This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

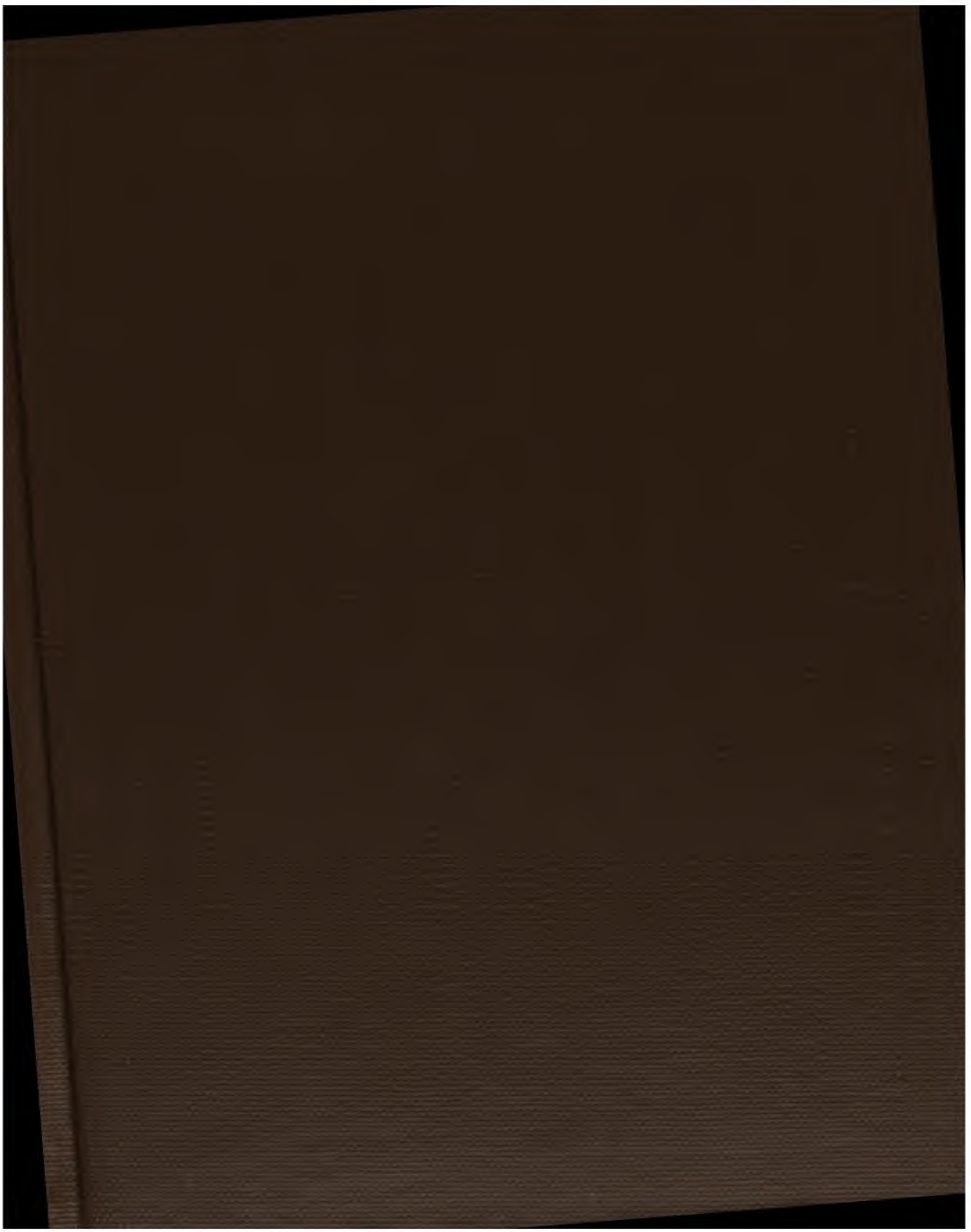
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.



STANFORD UNIVERSITY
LIBRARIES

Die beſtändige

Befeſtigungskunſt

Zum Gebrauche
der
k. k. Militair-Akademie
zu Wienerisch Neuſtadt.

K. K. Pionnier-Cadetten
ZU HAINBURG

Von
Maximilian de Traux,
Ingenieur Oberſter und Profeſſor der militair und bürgerlichen Baukunſt
in dieſer Akademie.

Si quelque prince barbare se fiant à ses armées nombreuses, s'imagine qu'il n'a pas besoin de forteresses, il se trompe; il faut ou qu'il ait continuellement une armée sur pied, ce qui est insupportable, ou qu'il soit exposé aux courses de ses voisins.

Montecuculli Liv. 1. *Chap. II.*

Verlegt durch die kaiſerl. königl. Militair-Akademie.

Wienerisch Neuſtadt,
bei Joſeph Ignaz Fritſch.

1817.

UG401
T7

La fortification est l'art de mettre par des travaux executés d'avance, les faibles en état de résister aux forts, et d'en repousser les attaques; De tous ceux dont le grand art de la guerre se compose, c'est le seul peut-être qui trouve grace aux yeux de la philosophie.

Vorrede.

Als ich im April 1815 von Sr. Kais. Hoheit dem Durchlauchtigsten H. H. Erzherzog Johann, Ober-Direkteur der k. k. Ingenieur-Akademie zu Wien, und der Militair-Akademie zu Wienerisch Neustadt, den ehrenvollen Auftrag erhielt, die beständige Befestigungskunst, zum Gebrauche dieser letzteren Akademie zu verfassen, hielt ich mich beinahe ganz nach der Abhandlung über die Befestigungskunst zum Gebrauche der Ingenieur-Akademie, behielt auch die nämliche Ordnung dieses Werkes bei, und änderte nur, und setzte nur zu, was Erfahrung und Fortschreiten in der Wissenschaft, mich anders lehren.

Um aber jedem das seinige zu lassen, und mich selbst allein, für das was ich behaupte so zu sagen verantwortlich zu machen, habe ich meine Abänderungen und Zusätze mit einem Kreutze + bezeichnet. Wenn beim Anfang eines Paragraphs dieß Zeichen § + so stehet, und es kommt bis zu Ende desselben kein + mehr vor, so ist es ein Zeichen daß dieser Paragraph ganz von mir selbst verfaßt ist: Wenn ein jeder Autor so aufrichtig wäre als ich es jetzt bin, so würde oft von manchem Buche, nur Titel und Vorrede neu seyn.

Ich habe mich nach obiger Abhandlung in so weit ich sie für diese Akademie angemessen fand, auch aus der Ursache gehalten, um die Zöglinge nicht mehrere Jahre auf dieses Buch warten zu lassen, wenn ich es ganz umgeschmolzen hätte, um doch meistens nur das nämliche in andern Worten zu sagen. Was mir aus andern Werken über die Befestigungskunst gut schien, habe ich auch nach Umständen zu benützen gesucht.

Die Zöglinge dieser Akademie werden wie bekannt, nicht zu Ingenieurs, sondern zu brauchbare Infanterie oder Generals-Staabs-Offiziere gebildet, die einst früher als Adjutanten bei Generäle, oder später schon vielleicht als Staabs-Offiziere Festungs-Kommandanten werden können: Wie wesentlich ist ihnen nicht in diesem Falle die Kenntniß der Befestigungskunst, besonders aber der Angriff und die Vertheidigung fester Plätze! Die beständige Befestigungskunst ist daher für diese, eine der nöthigsten militairischen Wissenschaften; Aber eben weil sie keine Ingenieurs zu werden bestimmt sind, wird auch in meinem Buche, weder vom Defilement, noch von der Kunst Festungen zu projektiren, noch vom Festungsbaue gesprochen, weil diese drey letzten Theile der Genie-Wissenschaften, nur allein für das Genie-Korps, welches sich mit dem Bau der Festungen abgibt, gehöret. Uibrigens wäre auch die Zeit dazu viel zu kurz, da im ganzen Jahre, nur durch 7 1/2 Monate, in jeder Woche 6 Stunden, und diese nur in der letzten Klasse, für dieses Fach übrig bleiben.

Woher kommt die Benennung Genie und Ingenieur, welche man einer kleinen Anzahl gelehrter Militairs bei den Kriegsheeren, beilegt? Aus dem lateinischen Worte Ingenium; Genie (ein unübersetzbares Wort) oder aus dem französischen Worte Engin (Werkzeug, Maschine) und Engeignier (der die Kriegs-Maschinen machte und in Bewegung setzte). Aus diesem letztern entstand vielleicht Engeigneur, und dann Ingenieur welche beide Worte obwohl ungleich geschrieben, jedoch gleich ausgesprochen werden. Diese letzte Erklärung paßt aber besser für den Artilleristen der würklich die Kriegs-Maschinen macht und [illegible]ng setzt: Ich glaube

da-

her daß es aus Ingenium hergeleitet wird, weil die verschiedenen Geäfte des Ingenieurs auch würklich Genie erfordern. Eine Erklärung des ilitairischen Genies glaube ich daher am rechten Orte anzubringen.

Wenn die Artillerie zum beständigen Gegenstand hat zu zerstören, so erhalten dagegen der immerwährende Zweck des militairischen Genies; d wenn dieser hinter seinen Wällen, die mörderischen Maschinen jener sten Waffe verbirgt, so scheint es der Beruf des Genies zu seyn, selbst e Mittel der Zerstörung zu beschützen.

Erhalter des schwachen der sich vertheidigt, setzt das Genie, indem es e Gefahren vermindert, und die Hindernisse vermehrt, die schwächere Anhl in den Stand der stärkeren zu widerstehen. Erhalter, selbst noch im ngriff deckt es die Belagerer mit einem Walle der unaufhörlich vor ihnen rrückt, und sie Schritt für Schritt bis an den Fuß, und sodann in das nnere der feindlichen Wälle führt.

Immer aufmerksam auf das, was die Gefahren entfernen und die enschen erhalten kann, gehen die Ingenieurs bei den Armeen denen Konnen voran (1) erforschen das Terrein, rekognosziren das Land und bahnen n Angreifern und Vertheidigern zu minderer Gefahr und grösserer Sicherit zum Zwecke zu gelangen, Wege über die Gewässer, oder mitten durch Waldungen, Sümpfe und Berge.

Endlich um selbst mitten in dem vom Feinde überschwemmten Gebiete, och Widerstandspunkte zu erhalten, und diesen Stützen feste Bestandskraft geben, mit einem Worte, um jene total Invasionen jene gänzlichen Umstür-

(1) Der Offizier des General-Staabs der bei den meisten Armeen dieß Geschäft auf sich hat, ist in diesem Augenblick Ingenieur, weil er zu diesem Zweck das militairische ablegt, um nur als Künstler zu erscheinen. In Oestreich entstand der General-Staab erst 1757 in andern Ländern viel später; in Frankreich sind es noch meistens Ingenieurs die diesen Dienst verrichten, und Etat-Major heißt der Staab eines jeden Regiments oder Korps.

stürzungen der Staaten unmöglich zu machen, so lange nicht alle gegen einen einzelnen sind, umgibt der Genie-Offizier zugleich Künstler und Krieger den Gürtel der Gränzen, mit einer oder mehreren Reihen von Festungen, Denkmälern der Stärke und Dauer der Nationen.

Die meisten Festungen in Europa, besonders aber jene auf den sonstigen grossen Schauplatz des Festungs-Krieges, Frankreich, Niederland, Holland und Italien, sind nach Pagan, Vauban, Cöhorn einige wenige Verbesserungen nach Cormantaingne, in Italien aber nach älteren diesen ähnlichen Systemen erbaut; In Frankreich war es bis Cormontaingne eine Staats-Ketzerey in fortifikatorischer Hinsicht anders als nach Vauban zu denken, und selbst im Auslande schworen alle Ingenieurs trotz allen Fehlern seines Systems über ein halbes Jahrhundert nur auf ihm. In allen Sprachen übersetzte man sein Buch, besonders aber seinen Angriff und Vertheidigung der Plätze (de l'attaque et de la défense des places) und dieß mit Recht, denn es wird immer ein sehr gutes Buch bleiben.

Es war eine Zeit in Deutschland besonders während und nach dem dreyssigjährigen Kriege, in welcher alle Haupt und grosse Städte die schon ohnehin alle, Mauern mit Thürne hatten, nach der damalig modernen Art befestigt wurden. Dazu nahm man meistens deutsche Baumeister oder Ingenieurs, und darum schrieben auch damals so viele Deutsche über die Befestigungskunst. Aber beinahe jede Festung in Deutschland war nach einem andern System erbaut, welche nur in so weit alle einer dem andern ähnlich sahen, daß es immer Bastione, Raveline, Kontregarden und andere dergleichen Werke waren.

Da nun die hiesigen Zöglinge wie schon gesagt worden ist, nie in den Fall kommen (ausgenommen als Aushülfe unter würklichen Ingenieurs-Offiziere) neue Festungen zu bauen, wohl aber sich der Fall in jedem Kriege ereignet, daß sie Festungen belagern oder vertheidigen helfen, so hat man die Systeme nach welchen die meisten F gebaut sind, obgleich

man

an sie nicht mehr befolgt, darum jedoch so ausführlich behandelt, damit sie
is kennen lernen, was würklich gebaut ist: Man zeigt ihnen daher diese
ysteme en detail, und in ihrer wahren Figur, bemerkt aber auch zugleich
erall die Schwächen derselben, mehr noch durch den mündlichen als den
riftlichen Vortrag, um nicht zu voluminös zu werden.

Die Belagerung und Vertheidigung fester Plätze, habe ich darum auch
sführlicher behandelt, weil dieß eine Sache ist, die aus dem Fache der Be-
tigungskunst, einem jeden Offiziere am öftesten vorkömmt, und er in Ermang-
ng der ohnehin wenig zahlreichen Ingenieure, sie bei Gelegenheit mit seinem
Vortheile ersetzen, und folglich mehr als seine Dienst-Schuldigkeit fordert,
isten kann. Darum habe ich auch einen kleinen Auszug aus der Lehre
r Minen beigefügt.

In den spitzfindigen fortifikatorischen Theorien einiger neueren habe ich
ich nicht eingelassen. Die meisten dieser Projeckte sind wahre Ingenieurs
eenmärchen, oder Festungen im Monde, und werden, wenn sie auch alle gut
ären, in einer Generation und vielleicht auch noch später nicht zur Ausführung
mmen, weil die Finanzen der meisten europäischen Staaten, ihnen nicht
lauben an den kostspieligen Bau neuer Festungen zu denken.

Alles was man aus den neueren Systemen entlehnen, und an alte Festun-
n ohne sie zu zerstören, mit einigen Abänderungen, und ohne grosse Unkösten
ihrer Verbesserung anbringen könnte, habe ich so viel möglich auch ausführli-
er behandelt. Hieher gehören die Tenaillen des Chasseloup, die Lunetten ver-
iedener Art, die Traversen des Mouzé u. d. gl.

Um aber auch die Zöglinge mit den neueren Systemen bekannt zu machen,
be ich die vorzüglicheren mehr oder weniger ausführlich beschrieben. Die
ysteme des Montalembert, Virgin, Mouzé, Chasseloup, Carnot u. s. w. haben
der gelehrten Welt, so viel Aufsehen gemacht, daß sie einem Zöglinge der
efestigungskunst nicht ganz fremd seyn dürfen, der mit dem steten Fort-
reiten dieser Kunst bekannt seyn muß.

Die

Die Uibersicht des ganzen zu erleichtern habe ich unter dem Abschnitt Resultate der Befestigungskunst, die Vortheile derselben im allgemeinen, und jene der einzelnen Werke in ihrer gegenseitigen und Wechselwürkung zusammen gestellt.

Auf diese Art ist zwar dieß Buch voluminös geworden: da es aber durch die hohe Bewilligung S. K. Hoheit, so wie andere Lehrbücher, dem Zöglinge bei seinem Austritt als Eigenthum bleibt, so dient es ihm beim Regimente zum immerwährenden Rathgeber, und zum Leitfaden wenn er eben im Regimente den Unterricht in diesem Fache übernehmen sollte. Darum haben auch S. K. Hoheit den eigenen Verlag dieses Buches anzuordnen geruhet: Die bisherigen Lehrbücher der Artillerie und Feldverschanzung werden auch nach einem dem Institut angemessenen Plan, eigends aufgelegt werden, und so wird der austretende Zögling eine klein militairische Bibliotheck aus dem Hause mitnehmen, eine Liberalität welche man nicht leicht in einem Institute des Inn- oder Auslandes antrift, und welche die militairisch wissenschaftliche Erziehung der Zöglinge immer mehr und mehr vervollkommet.

Habe ich durch dieses Werk den mir über alles werthen Höchsten Beyfall S. K. Hoheit erhalten, und machen die Zöglinge gute Fortschritte in dieser Wissenschaft, so wird dieses mein größter Lohn seyn, und mich zu künftigen schon angefangenen weiteren Arbeiten, für diese Akademie aufmuntern.

Wienerisch Neustadt den 12ten Februar 1817.

Max. de Traux
Ingenieur Oberster

Hauptinhalt.

: Befeſtigung überhaupt . . . . . 1.
: Befeſtigungskunſt nach Erfindung des Geſchützes . . 21.
riß nach Vauban . . . . . 51.
s erſten Umriſſes nach Vauban . . . . . 53.
ıften des erſten Umriſſes nach Vauban . . . . . 54.
bombenfreyen Gebäuden und Kaſematten . . . . . 56.
eye Gebäude . . . . . 57.
er Vertheidigungskaſematten . . . . . 63.
matten . . . . . 64.
nd dritter Umriß nach Vauban . . . . . 65.
s dritten Umriſſes nach Vauban . . . . . 69.
ıften des dritten Umriſſes nach Vauban . . . . . 69.
g der Feſtungen §. 109. . . . . 71.
Schleuſſen und Uiberſchwemmungen . . . . . 74.
ınregelmäſſigen Befeſtigung . . . . . 83.
ı Angriffe und der Vertheidigung feſter Plätze . . . 85.
chluße zur Belagerung . . . . . 88.
Berennung eines Platzes . . . . . 93.
:, Zeuggarten und vorläufigen Verſchanzungen . . . . 98.
rſichten bei Berennung eines Platzes . . . . . 105.
Rekognoszirung eines Platzes . . . . . 107.
Entwurfe des Angriffes . . . . . 112.
ng zur Vertheidigung . . . . . 113.
. . . . . 132.
Gemeinſchaften und der erſten Paralelle . . . . . 134.
rbffnung der Tranſchee . . . . . 141.
Annäherungen und der zweyten Paralelle . . . . . 156.
Sappe . . . . . 162.
alben Waffenplätzen und der dritten Paralelle . . . . 172.
Anlage der Demontir, Rikoſchet, und Keſſelbatterien . . 177.
oppelten Sappe . . . . . 184.
Laufgräben Kavalieren . . . . . 186.
Verbauung des Glaſſis vor dem ausgehenden Waffenplatz . . 188.
Verbauung des ausgehenden Waffenplatzes . . . . . 189.
ierten Paralelle . . . . . 190.
Verbauung des Glaſſis, und der Kehle des eingehenden Waffenplatzes 190.
Sturm des bedeckten Weges und deſſen Krönung mit der fliegenden Sappe 191.
Anlage der Breſchebatterien . . . . . 198.
Abfahrt in den Graben . . . . . 200.
Uibergange des Grabens . . . . . 202.
roberung eines Feſtungswerks mit der vollen Sappe . . . 206.

Inhalt.

Von der Eroberung eines Festungswerks mit dem Sturme und der fliegenden Sappe
Vertheidigung
Von den hochwändigen Lavetten §. 241.
Vom Artilleriefeuer §. 245.
Von den Querwällen gegen das Rikoschet
Von der Vertheidigung mit Wurfgeschütz §. 247.
Von den Ausfällen §. 248.
Von den Ausfällen vor Erdffnung der Transchee §. 249.
Von den Ausfällen nach Erdffnung der Transchee §. 250.
Von den Gegenannäherungen §. 257.
Fortsetzung der Vertheidigung §. 259.
Von der Vertheidigung der Citadellen §. 262.
Von der Leiter-Ersteigung
Tagebuch einer Belagerung
Andere dergleichen Tagebücher
Von dem Angriffe unregelmässiger Plätze
Von den Hülfsangriffen und Belagerung von Alexandria §. 310.
Von dem Angriffe der Festungen in Moräste, und Belagerungen von Philippine und Lillo §. 312.
Von dem Angriffe der Bergfestungen und Belagerung von Tortona §. 313.
Von dem Angriff eines grossen Platzes und Belagerung von Valenciennes §. 315.
Angriff des dritten Umrisses nach Vauban
Von der Befestigung nach Cormontaingne
Verbesserung des dritten Umrisses von Vauban durch Cormontaingne
Angriff des verbesserten dritten Umrisses
Verbesserter Umriß des Cormontaingne
Verbesserung des ersten Umrisses von Vauban durch Cormontaingne
Verbesserungen des bedeckten Weges §. 335.
Von der Beschaffenheit der bedeckten Wege §. 339.
Blockhäuser im bedeckten Weg §. 340.
Tambours in die Waffenplätze §. 341.
Fortsetzung der Befestigung nach Cormontaingne §. 343.
Aufzug des verbesserten ersten Umrisses
Gemeinschaften des do. do.
Angriff des verbesserten ersten Umrisses
Angriff der ersten Verbesserung des ersten Umrisses nach einer andern Art
Von der Befestigung nach der Schule von Mezieres.
Aufzug dieses verbesserten Umrisses
Gemeinschaften dieses verbesserten Umrisses
Verbesserte Raveline und Lunetten für dieses oder ein anders System
Von neueren Arten die Eskarpemauern der Festung zu erbauen
Von den Kuffern
Angriff des nach der Schule von Mezieres ver[illegible]isses
Andere Art eines Angriffes auf die nämlic[illegible]

ı aller Werke, Linien und Winkeln einer Feſtung . . . 327.
)en neueren Vertheidigungskaſematten . . . . . 333.
ıchung des Zuſtandes einer Feſtung . . . . . 336.
Platz in Vertheidigungsſtand ſetzen . . . . . 339.
inigen Syſtemen in der Befeſtigungskunſt . . . . . 345.
er Autoren von Fortifikationsſyſtemen . . . . . 350.
Marchi . . . . . 353.
Pagan . . . . . 353.
Rimpler . . . . . 354.
Löhdrn . . . . . 354.
Landsberg . . . . . 355.
Sturm . . . . . 355.
Harſch . . . . . 355.
Glaſer . . . . . 356.
Rosard . . . . . 356.
König Auguſt II. . . . . 356.
Rotzberg . . . . . 357.
Marſchall von Sachſen . . . . . 357.
Filey . . . . . 358.
Montalembert . . . . . 359.
Virgin . . . . . 362.
Carnot 1797 . . . . . 364.
Mouzé . . . . . 365.
Lunetten-Syſtem . . . . . 366.
Chasseloup . . . . . 368.
Muthmaßlich Chasseloup . . . . . 372.
Bousmard . . . . . 373.
Carnot 1812 . . . . . 373.
Carnots verſchanzte Läger . . . . . 380.
Reiche . . . . . 382.
La joumarrierre §. 451 . . . . . 384.
chung zum Vergleich der verſchiedenen Syſteme §. 452 . . . 384.
ıte der Befeſtigungskunſt . . . . . 386.
le der Feſtungen . . . . . 386.
der Feſtungen im allgemeinen . . . . . 388.
der Feſtungen im Angriffskrieg . . . . . 389.
do. Vertheidigungskrieg . . . . . 390.
ichſte Gebrechen aller bishero würklich ausgeführten Befeſtigungs-Manieren 393.
ıge nach welchen man die Mitteln einrichten ſollte einige Gebrechen zu verbeſſern 395.
ıge über die Vertheidigung der Feſtungen . . . . . 397.
aften und Werth der verſchiedenen Feſtungswerke . . . . 405.
ng . . . . . 405.
n . . . . . 405.

Wall und Wallgang
Bruſtwehren
Schußſcharten
Umriß
Polygonsſeite
Polygonswinkel
Baſtion
Abgeſonderte oder vorgelegte Baſtion
Abſchnitte der Baſtionen
Kavaliere
Kourtine
Tenaille
Raveline
Reduit
Kontregarde
Bedeckter Weg
Abſchnitte, Reduits, oder Verſchanzungen der Waffenplätze
Horn- und Kronwerke deren Flügel an die Kontreskarpe des Platzes gränzen
Vorwerke
Vorgelegte Lunette
Ruckenwerk
Von dem Hornwerke, dem einfachen und doppelten Kronwerke als Vorwerke betrachtet
Von dem abgeſonderten Fort
Citadelle
Vorgaſſis
Graben
Trockener Graben
Waſſergraben
Vom Graben der ſowohl trocken als mit Waſſer vertheidiget werden kann
Vorgraben
Von den Ruckenkaſematten
Von der verſchiedenen Größe der Feſtungsplätze
Von der Lage der Feſtungsplätze
Von dem verſchanzten Lager eines Platzes
Eine ſchon beſtehende Feſtung zu verbeſſern
Kleine Abhandlung von den Minen
Von den Minen überhaupt
Von den Vertheidigungsminen
Von den Flatterminen
Von den Demolirungsminen
Von den Angriffsminen, und dem unterirdiſchen Kriege
Verzeichniß der berühmteſten Belagerungen im franzöſiſchen Revolutionskrieg.
Verzeichniß aller Feſtungen in Europa, nach denen Mo[illegible] eingetheilt.

Von der Befestigungskunst überhaupt.

§. 1.

Wer nur der geringsten Beurtheilung fähig ist, fühlt sich stärker oder doch sicherer gegen Angriffe, denen er Hinderniſſe entgegen ſetzen kann. Eine Hecke, eine Reihe Pfähle, ein Graben oder eine Mauer ſetzt eine kleine Anzahl Menſchen in Stand einer größern Menge zu widerſtehen. Dergleichen Hinderniſſe, welche den Angreifenden abwehren, ſind Befeſtigung.

Sie ſind da entweder als zufällige Eigenſchaft des Erdreiches, oder hervorgebracht durch Menſchenhand und heißen natürliche oder künſtliche Befeſtigung. Die Kenntniß jene zu benutzen, ſich dieſe zu verſchaffen und beide zweckmäßig zu verbinden, wird Befeſtigungskunſt genannt.

Der Vertheidiger ſucht durch immer mehr ausgedachte Hinderniſſe dem Feinde allen Zugang zu verwehren und der Angreifer ſinnt alle Mittel aus dieſe Hinderniſſe mit der mindermöglichſten Gefahr aus dem Wege zu räumen oder zu überwältigen. Dieß iſt die vertheidigende oder deſenſive und die angreifende oder offenſive Befeſtigungskunſt.

Wegen der ſeltenen Gleichförmigkeit des Bodens, macht man alle gleichnamigen Theile einer Befeſtigung gleich, oder man giebt ihnen nach der Verſchiedenheit des unter dem Waffenertrage umliegenden Erdreiches verſchiedene Ausdehnungen um die zufälligen Eigenſchaften des Bodens wie Flüſſe, Moräſte, Schluchten und dergleichen zu benutzen. Die erſte heißt regelmäßige und die andere unregelmäßige Befeſtigung.

Ein Schloß, ein Hafen, eine ſchon beſtehende oder erſt anzulegende Stadt wird mit dauerhaften Materialien auf immer, oder doch auf eine ſehr lange Zeit, befeſtiget: ein Lager oder einen Poſten für den ungefähren Zufall des Augenblickes zu befeſtigen, braucht man bloß Erde und andere wenig haltbare Materien. Hierinn liegt der Unterſchied der ſtäten und zufälligen Befeſtigung; welche letztere auch Feldverſchanzung heißt. Endlich wird der Befeſtigungskunſt in Bezug auf den Bau der Feſtungswerke und deſſen Detail auch die Benennung Kriegsbaukunſt gegeben.

Ein mit dauerhaften Befestigungen ganz eingeschlossener Ort wo eine kleine zahl Menschen, sich gegen eine große Anzahl wehren oder vertheidigen kann wird stung oder Platz genannt. Unter Angriff versteht man überhaupt jede Benehm art sich einer Festung zu bemächtigen; die Vertheidigung aber begreift alle Werke gen einen Angriff zu erschweren, zu verzögern oder zu vereiteln; und das bedeutet jene Stellung, in welcher ein Kriegsheer Tag und Nacht in Bereitschaft

Von der Befestigung, dem Angriffe und der Vertheidigu der Alten.

§ 2. Da Waldungen noch fast die ganze Erde bedeckten, waren verm die ersten Umfassungen zur Schutzwehre von Holz. Man fällte Bäume über- u beneinander mit den Aesten gegen den Feind und schloß sich in Verhaue ein; man pflanzte Zäune von dichtgereihten Pfählen, Palissaden, um sich.

Schon die ältesten Schriftsteller Thucidid, Polyb, Dionis von Halicarna andere redeten davon.

§ 3. Auf die Befestigung von Holz folgte die von Erde. Man hob einen ben aus, warf die Erde einwärts und baute eine Brustwehre daraus, hinter d Vertheidiger bis zur Brust gedecket standen. Damit die Erde von der Brus bei nasser Witterung nicht wieder zurück in den Graben fiel, entfernte man de ihrer äusseren Böschung um etliche Schuh vom Rande des Grabens, wodurch Absatz, die Berme entstand.

Um den Feind von aussen zu überhöhen vertiefte man den Graben, war wärts einen breiten Erdschutt, den Wall, auf und setzte erst die Brustwehre da Nun ward die äussere Böschung des Walles und der Brustwehre zur nöthigen mit Rasen oder Reisbündchen, den Faschinen, verkleidet, die man eine über die mit langen Pflöcken an die Erde befestigte.

§. 4. Die Berme verschafte dem Feinde einen Ruheplatz, der ihm das steigen erleichterte. Daher suchte man die beiden Befestigungsarten, die von Hol die von Erde, zu verbinden. Eine Reihe vertikaler oder gegen das Feld ge Sturmpfähle, die auf der Berme oder noch höher standen, mußten den Feind i laufe hindern.

Schon Homer machte in seiner Iliade Meldung davon.

Eine Reihe Palissaden in der Tiefe des Grabens, oder ein vor demselbe sammengeschleppter Verhau, dessen Bäume mit eingegrabenen Stämmen gar nich zuräumen waren, verstärkte die Verschanzun[illegible]ssere Böschun Grabens gelehnten Bäume verwehrten es [illegible]ngen.

So fand Alexander die Stadt Gaza und mehr andere in Asien befestiget.

Endlich reißte der Vortheil der Beherrschung die Umfassung noch höher zu trei-
, als es der Druck der Erde gegen die Verkleidung von Rasen oder Faschinen er-
bte. Daher legte man vom Horizonte des Bodens an lange Balken in mehreren
ihen kreutzweise übereinander, füllte die innern Zwischenräume durch Erde, Reisig
Faschinen, die äussern aber durch ordentlich gestellte große Steine aus, die zur
lern Böschung sowohl als gegen das Feueranwerfen taugten, und führte erst auf
em Erdschutte noch eine Brustwehre auf.

Schon die Israeliten kannten diese Befestigungsart. Cæsar fand Bourges und eine Menge Städte in Gallien darnach befestiget.

§. 5. An die Stelle der vorigen Umfassungen traten endlich Mauren, die aber
änglich bloß einen einfachen Umfang mit oder ohne Graben bildten. Anstatt des
alles ward an ihrer Höhe ein hölzerner Gang dergestalt angebracht, daß die noch
here Mauer den Vertheidigern zur Brustwehre diente und diese sowohl den anrucken-
n Feind mit Pfeilen und Schleudersteinen bekämpfen, als den am Fuße der Mauer
kommenden mit Balken, großen Steinen, siedendem Wasser, glühendem Sande und
ißem Peche empfangen konnten.

Angriff.

§. 6. Waren die Angreifenden in verschiedenen Schaaren bis auf den größten
trag der Bogenschüsse und Schleuderwürfe angelangt; so bildeten sie einfache Schild-
ten. Das erste Glied trug die Schilde voran, die äussersten Reihen deckten damit
Flanken, und die übrige Mannschaft hielt sie über die Köpfe. So ruckten sie eng
schlossen bis zum Fusse der Umfassung vor, wo die doppelte Schildkröte begann.
rmöge dieser stand das erste Glied mit den Schilden über den Köpfen aufrecht an
Umfassung, das zweyte lehnte sich an das erste und das dritte hielt ein Knie auf
Erde; die folgenden Glieder aber stiegen darüber wie auf einer Auffahrt bis auf
Umfassung.

So ward nach Tacitus die Stadt Cremona im Jahre 121 genommen. Antonius formte zuerst aus seinem ganzen Fußvolke in Schlachtordnung eine Schildkröte, um es bei seinem Rückzuge gegen die Pfeile der Parther vom Untergange zu retten.

Gegen eine höhere Umfassung trug ein Theil der Mannschaft Leitern um sie zu ersteigen, ein Theil versuchte die Thore mit Hebel und Hacken einzusprengen, oder uer daran zu legen. Die übrigen blieben am Rande des Grabens oder in einer

gehörigen Entfernung, um die Vertheidiger mit Pfeilen und Schleudersteinen von Umfassung zu vertreiben, bis die Stürmenden an der Höhe der Leitern erschienen; auf sie sich in Bereitschaft setzten durch die Thöre einzudringen, sobald diese von sen oder von innen eröffnet wurden.

Befestigung.

§. 7. Die Vertheidiger ließen einen Theil der Brücke über den Graben ihrer ganzen Breite um eine eiserne Achse in seiner Mitte drehen und in eine ve Stellung aufziehen, wodurch dem Feinde dieser Weg zum Thore abgeschnitten Das Thor selbst wurde viel dicker gemacht und gegen das Anzünden mit Thier überzogen oder mit Eisenblech beschlagen. Hinter ihm hieng ein aus Balken n sernen Spitzen oder aus ganz eisernen Stangen zusammengesetztes Fallgatter an Winde, das man beim Aufsprengen des Thores herunter ließ, um dem Feind weitere Eindringen zu verwehren. Endlich wurden die Ringmauren bis 30 Schu den Horizont des Erdreiches erhöht, damit sie nicht mehr mit Leitern überstiege den konnten.

Angriff.

§. 8. Nun suchten die Angreifenden die Unerfahrenheit oder Nachlässigk Kommandanten zu benutzen um die Stadt auf irgend eine listige Art zu übe Sie unterhielten ein heimliches Einverständniß mit einigen aus den Innwohner aus der Besatzung oder brachten sogar eigene verkleidete Soldaten in die Stad ihnen die Thöre öffneten, sobald sie nach verschiedenen versteckten Märschen zur I zeit vor denselben ankamen.

§. 9. Konnte man die Wachsamkeit des Kommandanten nicht hintergeh rückte das Heer in mehrere Korps abgetheilt ringsum gegen die Stadt an. Korps bestand aus drey Linien: aus den Leichtbewaffneten, die nur mit Pfeil Schleudersteinen in der Ferne kämpften; aus den Schwerbewaffneten, die gehc mit Picken und Schwertern in der Nähe stritten und sich mit einem Schilde b und aus der Reiterey. Leichtbewaffnete rückten bis am Rand des Grabens un trieben die Vertheidiger von der Höhe ihrer Mauren; dann stiegen Schwerbew in den Graben. Ein Theil davon schlug aus Pfosten und an die Umfassung ten Balken Sturmdächer auf um darunter die Mauer zu untergraben; die a legten Leitern an die Thöre um sie einzusprengen. Frische Truppen lösten die getriebenen ab und, sobald die Ringmauer an einer ehrern Orten geöffne rückte das ganze Heer an und stürmte se mmen war.

§. 10. Wurde dieser Anfall abgeschlagen, oder konnte er wegen des Wassergrabens, der zahlreichen Besatzung und dergleichen gar nicht unternommen werden; so blieb kein anderes Mittel als den Platz zu blockiren, oder mit dem Lager dergestalt zuzuschließen, daß weder Lebensmittel hinein, noch Mannschaft hinein oder hinaus kam, bis sich die Stadt aus Hungersnoth ergab.

Verschanzung des Lagers.

Das Lager wurde um Ruhe zu haben, ausser dem Ertrag der damaligen Waffen geschlagen, und sowohl gegen die Angriffe von aussen durch eine Zirkumvallationslinie, als gegen die Ausfälle der Besatzung von innen durch eine Kontrevallationslinie aus Holz und Erde wie eine Stadt mit größter Sorgfalt befestigt. Dieß war um so mehr vonnöthen, als jeder Platz fast eben soviel Vertheidiger als Bewohner zählte, die sich um nicht gefangen zu werden mit allen Kräften durchzuschlagen suchten.

Wie es die Römer vor Jotapat, Philip vor Apollonia und mehr andere erfuhren.

Konnte das Lager nicht hinlänglich besetzet werden, so wurde es in mehrere Quartiere auf die Zugänge abgetheilt, jedes Quartier besonders befestiget, und ihre Zwischenräume durch zwey Gemeinschaftslinien unweit auseinander gesperrt. Hier stellte man längst der Schluchten breite Auffahrten her, schlug Schiffbrücken über Flüsse und räumte alles, was die Gemeinschaft der Quartiere hemmte, aus dem Wege. Auch wurden Wachen ausgestellt, welche die Ankunft des Feindes meldeten.

Hamilcar Barcas hatte weniger Vorsicht vor Tunis. Auch fiel Mathos über Hannibals Quartier aus und zerstreute es, bevor Hamilcar zu Hilfe kam.

Angriff.

§. 11. Die Lage der Städte ließ nicht immer eine gänzliche Einsperrung zu; bei Seestädte konnte sie selten lange dauren, und die Innwohner waren gemeiniglich mit Lebensmitteln auf viele Jahre versehen, unter deren Verlauf sie meistens einen günstigen Augenblick sich zu retten benutzten. Die Angreifenden mußten daher wieder auf gewaltsame Mittel denken die Städte geschwinder zu bezwingen.

Vor allem versahen sie sich mit einer großen Anzahl Wandelblendungen aller Art um hinter denselben gedeckt unter dem Ertrage der Waffen vorwärts gegen den Platz zu arbeiten. Einige bestanden nach Vegez aus einem hohlen Halbzilinder von Zimmerwerk, das mit Weidengeflechte umgeben und mit Leder oder rohen Häuten überzogen war, andere aus zwey Wänden von doppelten Brettern, die mit Pantoffelholz dazwischen ausgestopfet waren und wie zwey Flügel einer spanischen Wand einen beliebigen Winkel bildeten. Sowohl diese als jene wurden in aufrechter Stellung mit dem

Schei-

Scheitel des Winkels oder mit ihrer Rundung voran auf 3 kleinen Rädern ſ
ſchoben, deren eines in der Mitte und eines an jedem Ende ſich um einen beſ
Zapfen drehte. Sie hatten 6 und mehr Schuh zur Höhe und oft eine ſolche L
daß 7 bis 8 Mann von der Fronte und den Flanken gedeckt dahinter arbeiten k

§. 12. Unter dem Schirme dieſer Blendungen wurden nun jene hölzernen
ge, welche die Römer Vineæ nannten, aus 16 bis 20 Schuh langen und 6
Schuh breiten auf Walzen beweglichen Wandelhütten zuſammengeſtoſſen und vor
ger an in gerader Linie gegen den Stadtgraben geführet. Sie waren von ob
an der ausgeſetzten Seite mit Hürden gedecket um den Pfeilen und Schleuder
zu widerſtehen.

So waren die Annäherungen von Rhodus, Marſeille, und Bourges beſtell
ſephus ſagte: Die Römer hätten ihre Annäherungen nicht nur mit
nen und Hürden, ſondern auch mit Schanzkörben gedecket.

Nach Polyb beſtunden die Annäherungen vor Aegina aus einem Laufgrabe
rechts und links geworfene Erde ward mit Faſchinen und Hürden faſt aufrecht
gleicher Höhe erhalten, und der Graben mit Balken, Hürden und Erde zugedec
auf einige Oeffnungen von oben und nach den Seiten, damit man darinn Lu
Licht bekam, und ſich im Falle einer Feuersbrunſt retten konnte.

§. 13. Waren nun die Annäherungen bald bis an den Stadtgraben v
cket; ſo errichtete man rechts und links eine mit ſeinem Rande gleichlaufende
von Hürden, die mit Schießlöchern verſehen an aufrechten Pfählen befeſtiget war
ter dieſe Hürdenwände kamen Bogenſchützen zu ſtehen, welche gegen die Vertheidi
ihrer Bruſtwehre ſchoßen, die Arbeiter unterſtützten und die Annäherungswerke
Ausfälle bewahrten.

Die trajaniſche Saule zeigt eine ſolche mit dem Graben gleichlaufende Hürde
ſamt den gedeckten Annäherungswerken. Man kann die Zeichnung dav
der 15 und 16ten Tafel im 2ten Bande des Folard ſehen.

§. 14. Unter der Begünſtigung dieſer mit dem Graben gleichlaufenden Ver
gen wurden ſodann größere und weit ſtärkere Wandelhütten, die Schildkröten, aufg
gen. Mußten ſich dabei die Zimmerleute höher zeigen; ſo wurden vorwärts auf
Stangen oder Balken Ochſenhäute ausgeſpannt, die ſie deckten. Der obere Theil
vordern Seite einer ſolchen Schildkröte, das Dach und die Seitenwände wurden
cken Bohlen verſchlagen, der ganz offene Hintertheil ſtieß an die Annäherung, und
einem breiten Vordache verſehene Vordertheil an den Rand des Grabens. Darunte
ſen nun die Arbeiter die ihnen zugebrachten Materiali… Steine, Baumſtü
dergleichen in den Graben um einen Damm … Nach Maß als
Da

nm seine Höhe erreichte, ward er geebnet und die Schildkröte auf ihren Walzen darü- vorgerücket, bis man damit der Umfassung so nahe kam, daß die umzustürzende Ring- er das Leere zwischen der Umfassung und dem Damme auszufüllen vermochte. Dann de der Damm unter dem Schirme der Wandelblendungen nach seiner ganzen Länge Pfosten auf Polstern belegt um die Schildkröte des Widders darüber zu führen.

§. 15. Dieser Mauerbrecher, der Widder, bestand aus einem einzigen über 40 uh langen Eichenstamme oder aus mehrern eben so langen Balken und war stark mit icken gebunden, mit Eisen beschlagen und mit einem eisernen Widderkopfe an seiner ße bewaffnet. Er hieng wagrecht unter einer 25 bis 30 Schuh hohen Schildkröte Seilen oder Ketten, oder lag unter einer 8 bis 10 Schuh hohen auf Rollen und d durch Menschenhände gegen die Mauer getrieben. Seine wiederhohlten Stösse er- tterten das Gemäuer, die Steine trennten sich, stürzten über einander, und Bresch Damm ward auf einmal vollendet.

Aber nun blieb die Bresche zu eng, die Angreifenden konnten ihre Macht nicht enden und die Belagerten setzten ihnen voll Wuth eine Schanze mit ihren Leibern gegen. Darum wurden so viel Annäherungen, Schildkröten, Dämme und Schild- enböcke nebeneinander geführet, daß diese eine Bockbatterie ausmachten und eine so te Bresche eröffneten, die dem Belagerer mit Macht und immer frischen Truppen stürmen erlaubte. Nun mußten die tapfersten Vertheidiger unterliegen und samt al- Innwohnern das Leben verlieren. Sie erkannten nachher ihre Schwäche und ver- zten zu kapituliren oder sich unter gewissen Bedingungen zu ergeben, die ihnen auch illiget wurden, wenn die schwersten Belagerungswerke noch nicht vollendet waren. nd aber die Bresche schon offen; so mußten sie sich der Willkühr des Eroberers lassen, der sie zu Sclaven machte und oft noch ihre Anführer hinzurichten befahl.

§. 16. Die Schildkröte des Widders hatte anfänglich nur ein Thürmchen, worinn y Mann jedes Unternehmen der Belagerer beobachteten und die Arbeiter am Wid- davon unterrichteten. Nachher ward der Widder auch unter beweglichen Thürmen ebracht, aus deren obern Stockwerken Mannschaft gegen die Vertheidiger an ihrer ßtwehre schoß. Um so leichter ward es dem Bockthurme mit Erfolge gegen die uer zu spielen.

Befestigung.

§. 17. Gegen die gewaltigen Stösse des Widders gab man der Ringmauer eine he Dicke, daß sie an ihrer Höhe ohne jenen hölzernen Gang einen Wallgang bildte. der Umfassung wurden in einer nach dem Waffenertrage bestimmten Entfernung eckichte Thürme aufgeführet, die um ihre ganze Tiefe über die Ringmauer vorspran- , damit man darinn gedeckt den Fuß der Umfassung sehen und vertheidigen konnte. bekamen wenigstens jene Höhe, die der durch Leitern übersteigen konnte.

Durch niedrigere Zwischenmauren aber suchte man Zeit und Unkosten zu ersparen. Sie schwächesten Theile der Umfassung, die Thore wurden an den am wenigsten ausgesetzten Seiten angebracht oder unter Thürmen durch geführet. Auch Brücken über den Graben oder über vorbei streichende Flüsse wurden an ihrer Spitze mit Thürmen befestiget, um den Feind davon abzuhalten und sich der Gemeinschaft mit dem Felde zu versichern.

§. 18. Da nun der Belagerer die Thürme zuerst angriff, ihre äussere von den Vertheidigern nicht gesehene Seite über Haufen stieß und sie auf solche Art ausser Stand setzte, die Zwischenmauren zu bestreichen, die er sodann ohne in die Flanken und im Rücken genommen zu werden wieder wie vorher angreifen und in Bresche legen konnte; gab man bald den Thürmen eine achteckichte und nachher eine runde Gestalt, die den Stössen des Widders besser widerstand. Sodann wurden an der Höhe dieser Thürme Erker angebracht, um mittelst der Oeffnungen zwischen ihren Tragsteinen durch Balken, Steine, siedend Wasser, geschmolzenes Metall und Brandzeug aller Art den Belagerer vom Fuße der Mauer zu vertreiben und seine Maschinen zu zernichten. Sogar gaben Ringmauren bekamen Erker. Weil aber der Belagerer den Widder vergrößerte in dem Maß als die Mauren mehr Dicke erhielten, ihn mit Eisenblech beschlug und die Schildkröte mit frischabgezogenen Thierhäuten überzog; so vermochte nichts mehr diesem Mauerbrecher zu widerstehen.

Constantin führte einen 70 Schuh langen und 500 Zentner schweren gegen Amida, und Antonius gegen die Parther einen 80 Schuh langen, der 800 Zentner wog.

Umsonst ließen die Belagerten dicke Bohlen, ausgeschopte Küssen und dergleichen an der Mauer herabhängen um seine Stösse zu entkräften. Umsonst suchten sie seinen Kopf mit einer Art Zange an Tauen oder Ketten zu fassen und durch einen auf der Ringmauer ruhenden Hebel in die Höhe zu bringen. Umsonst war alles Feuer, so sie in großer Menge auf seine Schildkröte warfen. Man fiel aus um in dieselbe einzudringen und sie inwendig anzuzünden. Wie es bei der Belagerung von Amida gelang. Man riß die nächsten Häuser hinter der Bresche nieder, hob einen Graben aus und führte aus Balken, Steinen und Erde einen zweyten Wall auf, der einen eingehenden Winkel oder Bogen bildend sich beiderseits der Bresche an die Umfassung schloß um den eindringenden Feind in die Flanken und im Rücken zu nehmen. Ward dieser erste Abschnitt ebenfalls genommen; so stand schon ein zweyter, sogar ein dritter da.

So wehrte sich Himilco in Lilibæum gegen die Römer.

§ 19. Der am wenigsten ausgesetzte Theil der Stadt wurde zu einem Schloß oder einer Citadelle besonders befestiget. Diese diente beim Uibergange der Stadt zu einem Zufluchtsorte, wo man sich von neuem wehren oder kapituliren konnte. Die Sachen von größten Werthe kamen dahin in Verwahrung; und zu [illegible]nszeiten vermochte sie die Innwohner im Gehorsame zu erhalten.

Car-

Carthago, Massada, Milet, Fidenæ, Veji, Athen, Cadix und mehr andere alte Städte hatten Schlösser oder Citadellen. Zu Rom war das Capitol und zu Jerusalem der Tempel.

Die am meisten ausgesetzten Theile der Umfassung aber wurden wenigstens bis r des Widders Höhe aus überaus großen mit allem Fleiße gehauenen Marmorstei- aufgeführet, die mit eisernen Klammern so verbunden waren, daß sie nur ein ein- s Stück auszumachen schienen.

Eine Bockbatterie spielte 6 Tag hindurch ohne Erfolg gegen eine solche Mauer von Jerusalem.

Wo dergleichen Steine nicht zu bekommen waren, baute man auf etlich und 80 fter hintereinander zwo auch drey Umfassungen eine jede mit ihren Thürmen und äben.

So war Jerusalem, Athen, Bisantz, Babilon, Syrene und Carthago zum Theil befestiget.

Vertheidigung.

§. 20. Die Pfeile und Schleudersteine vermochten gegen die Annäherungen, hildkröten und Bockbatterien zu wenig. Daher erfand man um größere Steine zu rfen die Baliste, und um größere Pfeile zu schießen die Katapulte.

Die Baliste bestand aus einem vertikalen Joche auf einem horizontalen Fußge- lle. Hinter dem Joche stand ein aufrechter Stamm, der Arm, welcher sich über n Joche in einen eisernen Löffel endigte. Rechts und links des Armes waren in n Balken des Fußgestelles runde Oeffnungen, die ausserhalb mit eben so weiten ei- nen Ringen, den Kronen, umgeben waren. Diese Kronen hatten einen starken ei- nen Durchmesser, und rings um Zähne. Ein Saitenstrang lief über den Durchmes- einer Krone hinter dem Arme und über den Durchmesser der andern Krone durch, dann wieder unter beiden Durchmessern vor dem Arme zurück, und so fort, bis die ronen von dem Strange ganz ausgefüllt waren, und dieser um ihre Durchmesser 2 d mehr Schuh dicke Zilinder bildte. Dann wurden die Kronen mittelst eines eiser- n Getriebes, so in ihre Zähne eingriff, mit einem Schlüssel um ihre Achsen vor- ärts gedreht, wodurch die hintern Saitenstricke sich beiderseits des Armes über die rdern wanden und durch ihre beiderseitige gleiche Spannung den Arm gerade gegen s obere Querstück des Joches drückten. Ein Sperrhacken von Eisen hinderte die ronen nach dem Aufziehen wieder abzulaufen.

War nun der Arm mittelst eines Haspels, einer Erdwinde oder eines Radwer- s zurückgezogen, durch einen eisernen Hacken mit einem Abzuge fest erhalten bis der

Löf-

öffel mit einem Steine geladen war, und dann durch einen Hammerſ
bzug wieder loß gelaſſen; ſo wurde der Arm mit einer erſtaunlichen
n Polſter am Querſtücke des Joches geſchlagen und der Stein mit ei
eiflichen Geſchwindigkeit fortgetrieben.

Die Katapulte war eine aus zwo Baliſten mit ihren Grundflächen
, und aus einer dazwiſchen angebrachten Rinne zuſammengeſetzte M
iden horizontalen Aerme waren anſtatt der Löffel an ihren Enden mit
ſtrange verbunden, der mittels eines eiſernen Haftes an ſeiner Mitte
Arm der Baliſte zurückgezogen, feſt erhalten, und nachdem der Pfeil
lag, loßgelaſſen wurde.

§. 21. Hatte der Boden, worauf das Fußgeſtell lag, rückwärts
bekam die Maſchine eine Erhöhung, und der abgeſchnellte Körper beſc
deſto größeren Bogen. Die Schnellgewalt hieng von der Größe der Ma
von dem Grade ihrer durch die Kronenumdrehung erlangten Spannung ab.
walt aber und jene Erhöhung der Maſchine bewirkten den Ertrag, der ſich
größten Maſchinen auf 5 Stadien oder 520 Klafter erſtreckte. Aber die Pf
bei ihrem größten Ertrage ohne Kraft darnieder, nur auf 2 oder höchſtens 3
vermochten ſie einen geharniſchten Mann durch zu ſtoßen.

Die 10 Zoll lange und 13 Zoll breite Baliſte vom Folard trug eine ein
Bleykugel auf 233 Klafter und würde dieſelbe unter einer Erhöhu
45 Graden nach ſeiner Schätzung bis auf 380 Klafter getragen
Nach Athenæus Zeugniß ſchoßen des Ageſiſtrats Katapulten die
auf 3 1/2 und die größere auf 4 Stadien.

§. 22. Weil die Belagerungswerke, die hölzernen Gänge, Schildkröte
Bockbatterien, von verſchiedener Stärke waren; ſo wurden auch ſowohl von den
tapulten als von den Baliſten kleine, mittlere und große hergeſtellet. Die kleine
men auf den höchſtens 15 Schuh breiten Wallgang der Ringmauer in Batterien
ſo nahe nebeneinander zu ſtehen, als es ihre ungehinderte Bedienung erlaubte;
mittleren ſamt den kleinen beſetzten die Thürme und deren Stockwerke; die großen
liſten endlich und die mittleren wurden auf der Erde in einer ſolchen Entfernung
der Umfaſſung und unter einer ſolchen Erhöhung geſtellt, daß ſie die abgeworfe
Körper darüber trugen. Die großen Katapulten aber waren ſehr ſchwer anzuwend
Archimedes ließ ſie in Syracus hart an den Fuß der Ringmauer ſtellen um
Römer durch ausgebrochene Schießlöcher auch in jener Nähe zu beſchießen, wohin ſi
die Maſchinen auf den Mauren und Thürmen nicht mehr ſenken ließen. Doch hat
Cæſar nahe an den Mauren von Marſeille nichts mehr von den Maſchinen zu leiden
Vermuthlich waren dieſe Mauren nicht ſo wie jene von eingerichtet.

i der Belagerung von Paris im Jahre 886 stunden 100 Maschinen auf den
Dem berühmtesten Stadteroberer Demetrio, stellte die Festung Rhodus 800
. In Carthagena fanden die Römer 120 große Balisten, 281 mittlere und
nge kleine, 24 ungeheure Katapulten, 52 mittlere und über 1000 kleine.

23. Vitruv giebt die Ausmessung dieser Maschinen von verschiedener Größe
s Verhältnisse des inneren Durchmessers der Kronen ihrem Kaliber an. Die
ndige Balista, das ist, die einen Körper von 100 Pfund warf, hatte 11 1/4
Durchmesser der Kronen, 15 Durchmesser zur Länge, 10 Durchmesser zur
d einen 15 bis 16 Durchmesser langen Arm. Die 60 pfündige Katapulte
er die einen 60 Pfund schweren Pfeil schoß, hatte 8 3/4 Zoll zum Durch-
r Kronen, 17 Durchmesser zur Breite, bis 9 Durchmesser zur Länge und
chmesser zur Höhe nebst zwey 10 Durchmesser langen Aermen und einer 33
sser langen Rinne.

e größeren Balisten warfen Felsenstücke von 8, 10 bis 12 Zentnern oder gan-
e voll Bruch- und Kieselsteine; die größeren Katapulten aber schossen ungeheu-
e, ganze Bünde Pfeile oder 12 bis 18 Schuh lange Balken, auch Bleyku-
e so schwer als die größten Pfeile waren.

e Bedienung dieser Maschinen war in den Stockwerken der Thürme durch die
pfeiler der Fenster ganz, auf den Mauren aber durch die Brustwehre nur von
decket. Man ließ daher die Brustwehre vor den Katapulten so niedrig, als
Rinne verlangte; und erhöhte dieselbe vor den Zwischenräumen so, daß sie auch
ten Mann deckte. Jene Oeffnungen waren die Schießscharten und diese er-
Theile die Zinnen.

Angriff.

24. Die vortheilhafte Vertheidigung, welche die über die Ringmauer vor-
den Thürme verschaften, veranlaßte bald, daß man auch die Linien eines La-
nit verstärkte. Sie wurden aber hier in einer zur wechselseitigen Bestreichung
nden Entfernung bloß von Erde oder Holz und Erde aufgeführt. Durch ih-
iern Aufzug wurde der gegen das Lager anruckende Feind besser beherrschet
r Anfall erschweret, zu welcher Absicht man auf die Thürme von Erde oft
zerne errichtete. Die Linien des Scipio vor Numantia bestanden nach Ap-
aus einem 8 Schuh dicken und 10 Schuh hohen mit Sturmpfählen besetzten
der durch 100 Schuh voneinander abstehende Thürme bestrichen war.

e Linien, womit Cæsar Alesia einschloß, hatten 12 Schuh zur Höhe, eben
r Breite, und waren von 80 zu 80 Schuh mit Thürmen verstärket, welche
elwälle um einige Schuh überhöhten. Wo es das umliegende Feld erforder-
en hölzerne Thürme auf denen von Erde. Um den Wall herrschte eine mit

Schieß-

Schießscharten versehene Brustwehre von Flechtwerk; darunter lag anstatt der St pfähle eine Reihe eingegrabener Bäume, deren zugespitzte und hartgebrannte Aest Hirschgeweih hervor standen. Vor dem Graben lag ein zugeschleppter Verhau v Reihen mit dem Stamm in die Erde versenkter Bäume, den noch 8 Reihen i wechselnden Schichten 3 Schuh auseinander liegende, 3 Schuh tiefe und oben engere Wolfsgruben umgaben: aus der Mitte jeder Grube ragte ein zugespitzter 4 Zoll über die Erde, und war mit Reisig überdecket. 150 Schuh vorwärt Umfassung war noch ein Vorgraben, der 20 Schuh zur Breite und 15 Schu Tiefe hatte. Das Zwischenfeld war durch eiserne Stacheln ungangbar, die auf in die Erde geschlagenen Pflöcken standen. So viele Vorsicht machten 80000 Besatzung und das ganze empörte Gallien nöthig.

§. 25. Die schweren Schieß- und Wurfmaschinen der Vertheidiger zwangen die Angreifenden ihr Lager bis auf 5 Stadien von der Stadtumfassung zu entfer

Es stund sogar 7 bis 8 Stadien von Numantia in Spanien und 8 Stadien Agrigent in Sicilien ab. Aber diese Stadien waren vermuthlich k als jene der Römer, oder das Erdreich auf 5 Stadien dem Lager theilig und auf 7 oder 8 Stadien günstig.

Die Linien und die Annäherungen erhielten eine größere Ausdehnung, die T tiere des Lagers kamen weiter aus einander. Viel mehr Mannschaft war nöthig Werke zu verfertigen und viel mehr sie zu besetzen, welches die Belagerer schw Stärkeres Holz, und mit Roß- und Kühhaar oder Meergras gefüllte Matratzen doppelten groben Tuche mußten die Wandelhütten und Schildkröten decken, zwe dreyfache Hürden waren zu den mit dem Graben gleichlaufenden Wänden vonn und wo sie von den Stadtthürmen eingesehen wurden, mußten gedeckte hölzerne ge an ihre Stelle kommen.

§. 26. Allein auch der Angreifende versah sich mit Schieß- und Wurfm nen, welche die des Belagerten an der Anzahl und Größe übertrafen. Jener die Thürme des Lagers wie dieser die Thürme der Ringmauer damit.

Philip hatte vor Theben 150 Baliſten und 25 Katapulten, Titus vor Jeru 300 Baliſten und 40 Katapulten, und Cæsar marschirte nie ohne großen Zug von jeder Gattung.

Sie thaten bei Angriffen der Lager und Posten, bei Uibersetzungen der und dergleichen vortrefliche Dienste, taugten aber sehr wenig bei Schlachten; w bis auf ihren Ertrag angerucken Heere zu geschwind handgemein wurden. Eigene waren bloß zum Baue der Maschinen und wieder a Bedienung bes

+ Diese Maschinen hießen in späteren zin — Jene

erbauten, und bedienten Enginier; aus diesen kam später das Wort Ingenieur, wel-
es viele aus Ingenium aber falsch herleiten wollen. +

Waren nun bei einer Belagerung die Annäherungen so weit vorgerücket, daß die
wereſten Maschinen wirksam gegen die Festung spielen konnten; so wurden sie hinter
ner Brustwehre von Bohlenwerk oder von Balken und Erde, mit Schießscharten für
Katapulten, in Batterien aufgeführet, mehr vorwärts kamen die Batterien der
ttleren und zu nächst an den Platz jene der kleinsten zu stehen. Diese nach ihrem
aliber hinter einander gestellten Batterien hatten zur Absicht, die Brustwehre und
aschinen des Platzes zu zerstören oder demontiren, die Vertheidiger von der Höhe
er Mauren zu vertreiben und so die ferneren Annäherungen und herzustellenden Be-
gerungswerke zu unterstützen. Die schwereſten Steine schlugen Mauerzinnen und Thurm-
e ab, stürzten Dächer, Gewölber, Häuser und Magazine darnieder, ein Hagel von
einen Steinen fiel über die Besatzung, und wer diesem entkam, mußte zuweilen dem
eſtanke der häufig in die Stadt geworfenen todten Körper und Leichen unterliegen.

§. 27. Diese Batterien und die bis dahin vorgerückten Annäherungen aber konn-
n von dem Lager aus gegen die heftigsten Ausfälle der Belagerten nicht mehr hinläng-
ch unterstützet werden; unerachtet alle Arbeiter ihre Waffen hatten, um sich bei einem
vermutheten Anfalle sogleich zur Wehre zu stellen. Darum wurde bei dem Lager eine
reichende Anzahl geräumiger Schildkröten verfertiget, und in der Nacht bis an die
Spitze der Annäherungen und an die Flanken der Batterien auf Walzen vorgerücket,
der wo dieses nicht thunlich war, in Stücken an Ort und Stelle gebracht und unter
em Schirme der Wandelblendungen aufgeschlagen. In diese Schildkröten kam nun eine
er Besatzung angemessene Wache, welche die Flanken und Fronte der Annäherungen und
Batterien gegen die Ausfälle schützte. Die Reserve dieser Wache blieb beim Lager in
Bereitschaft stehen um auf das erste Zeichen zur Unterstützung vorzurücken. Nach Maß
als die Annäherungen vorwärts giengen wurden auch die Schildkröten fortgewälzet, bis
man auf 20 oder 25 Schritte von dem Rande des Grabens jene gleichlaufenden Verbau-
ungen herstellte, sowohl um Truppen hineinzustellen, welche gegen die Vertheidiger an der
Höhe der Umfassung schoßen, als um zwischen den verschiedenen Annäherungen und ihren
Schildkröten eine gedeckte Gemeinschaft zu erhalten.

§. 28. Die vorgerückten Schildkröten waren oft dem Spiele der zurückgelegenen
Batterien hinderlich, und die Mannschaft konnte in der Schildkröte gegen die Festung
ast keinen Gebrauch von ihren Waffen machen. Daher verfiel man auf jene hölzernen
Thürme, deren jedes Stockwerk schon eben so viel Mannschaft als eine Schildkröte faßte.
Sie wurden aus viereckichten Balken aufgeschlagen, die man mit Eisen verband und mit
Pfosten belegte. Jede Schießscharte oder jedes Fenster hatte ein Schirmdach von einem
edernen mit Wolle gefüllten Polster, das heruntergelassen die feindlichen Schüsse ent-
räftete. Die Thürme selbst waren mit rohen Häuten oder haarenem Zeuge überzogen
m sie gegen das aus der Stadt geworfen- Feuer zu schützen. In ihrer Mitte führte

eine

eine Stiege hinauf und eine andere herunter. Durch ihre Höhe suchte man die Umfassung und Thürme des Platzes zu beherrschen, ein Drittel auch die Hälfte der Höhe ward zur Breite der Grundfläche und ein Fünfzehntel der Höhe zur Böschung der Seitenwände bestimmt, die oft noch mit Stützen versehen wurden.

§. 29. War der Boden zwischen dem Lager und dem Platze so fest und eben, daß er mit Wenigem zur Fortbringung dieser ungeheuren Massen konnte zugerichtet werden; so wurde beim Anfange jeder Annäherung eine Bettung von dicken Pfosten auf starken Balken hergestellet. Auf diese Bettung kamen mehrere Reihen zusammengeketteter wenigstens 2 Schuh dicker Rollen, die in eben soviel gegen den Platz gerichteten Rinnen liefen. War nun der Thurm über diesen Rollen aufgeschlagen; so stellte man in den Zwischenräumen der noch nicht belegten Grundbalken inner demselben sowohl als beiderseits außerhalb hinter Wandelblendungen so viel Mannschaft als möglich an, die mit ihren Hebeln in den Zapfenlöchern der Rollen den Thurm vorrückte; wozu noch eine Menge hinter dem Thurme angebrachter Erdwinden verhilflich war. Nach Maaß als der Thurm die Bettung hinter sich verließ, wurde diese aufgehoben, unter dem Schirme der Wandelblendungen vorgetragen und wieder vor demselben sammt den Rinnen und Rollen hergerichtet. Gegen jeden Thurm der Ringmauer, den man angriff, ward eine Annäherung mit einem Thurme an ihrer Spitze geführet.

Der berühmteste Thurm, den **Demetrius** gegen **Rhodus** führte, war 50 Ellen breit und 100 Ellen hoch. 3400 Mann waren bei seiner Bewegung beschäftiget. Doch gieng er so langsam fort, daß er von dem Lager an bis zur Spitze der Annäherung, etwas über 4 Stadien, auch über 4 Monate brauchte.

War das Erdreich zwischen dem Lager und der Festung so ungleich, daß man den Thurm nicht darüber fortbringen konnte; so wurde jedes Stück davon ganz fertig an Ort und Stelle gebracht, und der Thurm erst da unter dem Schutze der Blendungen aufgeschlagen, die man, so wie er wuchs, erhöhen konnte.

Cæsar baute vor **Marseille** um seinen rechten Flügel zu decken sogar einen Thurm von Ziegeln, die er dort leichter als Holz bekam.

Nun wurde die Annäherungswache anstatt in mehrere Schildkröten in die untern Stockwerke des Thurmes und hinter denselben gestellet, damit sie den Ausfällen sogleich entgegen rucken, solche von den Belagerungswerken abhalten und zurückschlagen konnte. Die obern Stockwerke aber wurden mit Bogenschützen und Maschinen besetzet, die durch einen unterbrochenen Hagel von Pfeilen, Wurfspießen und Steinen die Vertheidiger von den Mauren zu vertreiben und die Annäherungsarbeiten zu unterstützen suchten.

§. 30. Wenn das umliegende Feld so niedrig, [illegible] Stadtthurm so hoch [illegible] daß der vorderste hölzerne ihn nicht über [illegible] hrte man nach §.

4.

aus Balken und Erde einen feſten Erdſchutt auf und errichtete erſt über dieſen Kavalier n Thurm, der oft noch 10 bis 20 Stockwerke, 60 bis 120 Ellen, zur Höhe hatte.

Sylla ließ vor Maſſada zwey Erdſchütte über einander den erſten von 100, den zweyten von 50 Ellen Höhe und Breite, und dann noch einen 60 Ellen hohen Thurm darüber errichten.

War Uiberfluß an Holz in der Nähe, die Feſtung auf einem Berge und ihre Umſung nicht gar zu hoch; ſo wurde oft dieſe ſchon durch einen Erdſchutt überhöhet, den n durch Maſchinen hinter einer Bruſtwehre beſetzte.

Wie Cæſar vor Bourges, Alexander vor Gaza und dem Felſen Arnos, König Archidam vor Platæa, die Römer vor Jotapat und andern Plätzen thaten.

§. 31. Da die Bockbatterien gegen jene aus großen Marmorſteinen aufgeführte auren nichts mehr vermochten; ſo wurden die beweglichen Thürme mit Aufzugbrücken rſehen, die an ihrer vordern Seite befeſtiget mit Stricken oder Ketten auf die Umfaſng herabgelaſſen wurden, ſo bald der Thurm über den Damm des Grabens hinlänglich rgerücket war. Dieſe Brücken hatten vor den Fenſtern des Thurmes Oeffnungen, die an mit Schubern ſchließen konnte, und beſtanden aus mehrern Flügeln nebeneinander, e einzeln herabgelaſſen die Mauer mit eiſernen Hacken faßten. Die äuſſerſten Flügel atten Löcher, in die man hohe Geländer von Weidengeflechte aufſteckte, um die Mannhaft vor dem Hinabſtürzen zu ſichern und gegen die Schüſſe der Nebenthürme zu decken. So wie die Brücke fiel, ſpielten die Bogenſchützen und Maſchinen aus den höhern Stockwerken gegen die Vertheidiger an der Höhe der Umfaſſung um die Stürmenden zu unterſtützen, die nun in enggeſchloſſener Maſſe mit Gewalt über die Brücke auf den Stadthurm, die Ringmauer oder die unvollkommene Breſche und in das Innere des Platzes drangen: mittlerweile als andere verſtellte Angriffe die Macht der Belagerten zu theilen ſuchten.

Einen der vornehmſten Brückenthürme führte Boemont gegen die Feſtung Durazzo, Mithridat gegen Cyzik, Alexander gegen Tyrus, Cæſar gegen Namur, Friderich I. gegen Cremona.

Vertheidigung.

§. 32. Auf der Bruſtwehre der Umfaſſung errichteten die Belagerten hohe Blendungen aller Art um ſich gegen die feindliche Einſicht zu decken, auch ſtanden hölzerne Wachthürme auf der Ringmauer, aus denen die Vertheidiger wegen der gegen ſie geworfenen großen Maſſen gewarnet wurden. Die Gemeinſchaft des Wallganges ließ man allein durch eine an der innern Seite der Stadtthürme angebrachte Thüre über eine flie-

gen-

gende Brücke gehen, welche, wie der Feind die Ringmauer überstieg, abgeworfen w
de, so daß er nicht anderst als über Leitern von der Höhe der Umfassung in die S
hinunter konnte; welches die Uibersteigung ungemein erschwerte. Auf den geräum
Stadtthürmen wurden noch hölzerne aufgeführet um die feindlichen zu überhöhen,
zur nämlichen Absicht inner der Umfassung Erdschütte und Gegenthürme erbauet.

Wie es die Vertheidiger von Athen gegen Sylla, jene von Atequa gegen Cæ
die von Platæa gegen Archidam thaten.

Endlich ließen die Vertheidiger gegen die Thürme und Erdschütte der Belagere
größten Balisten spielen, ungeheure Massen erschütterten und zerbrachen oft die Thü
Die Katapulten schoßen glühende eiserne Stangen oder Balken mit eisernen Spitzen,
mit einer brennenden Materie umgeben Feuer an Maschinen, Thürme und Erdschütte
ten. Bei der Nacht fiel die ganze Besatzung durch öffentliche und verschiedene heim
Thore aus, überraschte den Feind von allen Seiten, drang unter seine Maschinen ein
steckte sie in Brand; mittlerweil als Weiber und Kinder die Ringmauer besetzten.

Angriff.

§. 33. In diesen Umständen entschloß sich der Belagerer die Stadt auch u
der Erde anzugreifen. Er eröffnete hinter seinen parallelen Verbauungen einen unter
schen Gang, den er oben und an den Seiten mit Bohlen belegte und durch hölzerne
hen und Querbalken ausspreitzte. Diesen Minengang führte er gerade bis unter
Verkleidungsmauer am Rande des Grabens, wo er ihn rechts und links unter ihren
damenten ausdehnte bis die ganze umzustürzende Mauer bloß noch auf hölzernen St
ruhte. Sodann setzte er den Minengang wieder gerade bis unter die Fundamente
Ringmauer fort, wo er abermal eine Hohlung oder Kammer ausarbeitete, die mit
Fundamenten eine gleiche Breite hatte und sich beiderseits so weit, als die Bresche
sollte, erstreckte. Endlich wurden beide Kammern, die unter der Ringmauer und di
ter der Verkleidung des Grabens, mit brennbaren Materien gefüllt und angezu
Das Feuer verzehrte die hölzernen Stützen, die Mauern fielen, und der mit seiner g
Macht in Bereitschaft stehende Belagerer stürmte über die Bresche.

Wie es gegen Platæa, Ambrazia, Durazzo und andere Plätze gelang.

§. 34. Doch blieb oft der glückliche Erfolg dieses Sturmes wegen der vorzus
den tapfersten Gegenwehre zweifelhaft. Darum suchte der Belagerer die Stadt lieb
überraschen und den Minengang bloß geradefort bis in das Innere des Platzes zu fü
Hier höhlte er eine sehr geräumige Kammer aus, die er mit Bohlen auf vertikalen
ten unterstützte, und traf die Vorbereitung, sobald er woll[illegible]auszubrechen. Bei
finstern Nacht wurde die Kammer mit der auserlesenst[illegible] gefüllt; sie stieg
au

s, und plötzlich fiel ein Theil den Vertheidigern in den Rucken, mittlerweil als der dere Theil die Thöre erbrach und dem bereiteten Heere den Eingang in den Platz ver- afte.

Dieß widerfuhr Appollonia, Veji, Peckin und andern Plätzen.

Um die Belagerten zu täuschen ward oft dieser Minengang schon in dem Lager an- angen und gar kein offenbarer Angriff oder bloß ein verstellter unternommen.

So kam Darius bis mitten in Calcedon, so die Römer bis in den Tempel zu Fidenæ.

Vertheidigung.

§. 35. Nun wandten die Belagerten alle Aufmerksamkeit an, um durch die Erd- ısen, welche aus den feindlichen Minengängen kamen, zu erfahren, nach welcher Seite Umfassung diese Gänge gerichtet wurden. Sodann hoben sie hinter eben dieser Seite en so tiefen Graben aus als eine Mine gehen konnte, behorchten mit dem Ohr an der de den feindlichen Mineur, giengen ihm entgegen und, wie sie ihn überfallen und er- rbet hatten, verbauten sie den Minengang dergestalt, daß der Feind von seinem Unter- ımen abstehen mußte.

Wie es dem Römer Fulvius vor Ambrazia ergieng.

Oft füllten die Belagerten diesen Graben mit Brunnenwasser an. So wie der Mi- ıgang sich näherte, drang das Wasser plötzlich ein, verjagte die Mineurs, warf die ützen um, und zerstörte die Mine.

Wie es dem Cæsar vor Marseille widerfuhr.

§. 36. Anstatt des kostspieligen Grabens führten nachher die Belagerten eine ınge parallele Gänge unter den Fundamenten der Umfassung durch bis unter die Sohle Grabens dem feindlichen Mineur entgegen. Hier in diesen Gegenminen stellten sie erzenes Gefäß auf den Boden; eine darauf ruhende Kugel gab auf jeden Streich, der nahe Mineur gegen die Erde führte, einen Klang von sich und verrieth densel- . Nun wurden lange eiserne Röhren voran mit einer Mischung von Haar und Schwe- gefüllt, in den feindlichen Minengang getrieben und ruckwärts angezunden, und so der nd durch Rauch und Gestank verjagt.

Wie es die Griechen den Franzosen vor Durazzo machten.

Auch wurde zur nämlichen Absicht eine durchlöcherte eiserne Tonne, die mit klei- Federn und Pflaumen gefüllt voran mit Wurfspießen bewaffnet, und rückwärts mit r langen Röhre und einem Blasbalge versehen war, in den feindlichen Minengang racht und angezunden.

Wie Titus Livius bezeuget.

§. 37. Wurde der feindliche Minengang erst innerhalb der Ringmauer entdeckt, so wurden große schon vorräthige Kessel mit siedendem Wasser, heißem Peche und glühendem Sande darüber gestellet, Oeffnungen in den Minengang gebohret, und alles dieses auf einmal über die Feinde hinuntergelassen, wodurch diese getödtet wurden.

Wie Trypho bei der Vertheidigung von Appollonia that. Sogar legte Josephus schon bei Erbauung der Festung Samala Gegenminen an.

§. 38. Endlich bedienten sich die Belagerten des nämlichen Mittels um die feindlichen Maschinen, Thürme und Erdschütte zu stürzen. Sie eröffneten innerhalb der Umfassung einen ähnlichen Minengang und führten ihn unter den Mauren durch bis unter jenen Ort, wo eine Bockbatterie, ein Brückenthurm oder ein Erdschutt zu stehen kam. Hier höhlten sie eine überaus große Kammer aus, die sie nachher stützten und in Brand steckten. Sobald das Feuer die Stützen verzehrte, fiel die Decke und alles, was darauf stand, Erdschutt, Thurm und Maschine übereinander. Dann griff das Feuer um sich und zehrte auch das Materiale auf.

§. 39. Aber auch die Belagerer giengen denjenigen, die ihre Erdschütte, Grabendämmungen, Thürme oder Maschinen untergruben, durch unterirdische Gänge entgegen und entdeckten die feindlichen Minirer meistens eher als diese ihre so großen Kammern zu Stande brachten.

Doch kam in diesem Stücke Archelaus bei der Vertheidigung von Athen dem Belagerer Sylla zuvor.

Von dem Angriffe und der Vertheidigung der Seestädte.

§. 40. Um eine Seestadt von der Wasserseite anzugreifen ruckten schwimmende Batterien von Balisten und Katapulten so nahe an, daß sie die Maschinen des Hafens und der Festung demontiren konnten. Dann näherten sich die auf einem oder zwey zusammengebundenen Schiffen errichteten Thürme, welche die Thürme der Umfassung überhöhten und die Vertheidiger von ihren Wallgängen vertrieben. Unter dem Schutze dieser Batterien und Thürme zogen sich die Schildkrötenböcke oder Bockthürme auf glatten Schiffen bis an die Ringmauer hin, die sie in Bresche legten. Darauf folgten endlich die Truppen auf platten Fahrzeugen unter Schildkröten und Hütten zum Sturmlaufen.

Wie es bei Tyrus, Rhodus, Lilibæum, Syracus, Ambrazia, Carthago, Byzanz und andern Plätzen geschah.

§. 41. Aber auch die Belagerten säumten nicht mit ihrer ganzen Seemacht ge-
die feindliche auszufallen, und wandten das Aeusserste an um sich der schwimmen-
Batterien und Thürme zu bemächtigen, sie in Grund zu stürzen oder durch
andschiffe anzuzünden.

So verloren die Athenienser vor Syracus ihre ganze Flotte.

Uiberhaupt waren die Angriffe von der Wasserseite wegen der vielfältigen beider-
s unternommenen Arbeiten, Werke und Maschinen allzeit weit künstlicher und merk-
rdiger als die Angriffe von der Landseite. Indessen dauerten sowohl diese als jene
ıstens sehr lange.

Tyrus und Agrigent wehrten sich 7 Monate, Sagunt widerstand der ganzen Macht der Carthaginenser 8 Monate; Demetrius hob die Belagerung von Rhodus nach 12 Monaten auf; Carthago, Syracus, und Bizanz wurden erst nach drey Jahren bezwungen.

§. 42. So suchten die Alten eine Festung durch List zu überfallen, mit stür-
nder Hand zu nehmen, mit Leitern zu übersteigen, durch Minen zu öffnen oder zu
rraschen, einzusperren und durch Hunger oder eine förmliche Belagerung zu bezwin-
n. Das allezeit ausser dem Waffenertrage geschlagene Lager wurde von aussen und
gen den Platz befestiget und eine bequeme Gemeinschaft zwischen seinen Quartieren
gestellet. Die schwächeste Seite des Platzes ward genau ausgekundschaftet, aber der
griff auch gegen andere Theile der Umfassung gerichtet um die Aufmerksamkeit und
acht des Feindes zu zertheilen. Erst da alle nöthigen Materialien und Maschinen
Bereitschaft waren, begann man unter dem Waffenertrage sich gedeckt dem Platze
nähern. Die Angriffe wurden längst der Fronte durch eine hinlängliche Wache
t starken Reserven gegen Ausfälle gesichert und ihre Flanken an natürliche Hinder-
se wie Gräben, Flüsse, Moräste, oder an Werke, die eine zahlreiche Mannschaft
iten, gestützet. Die sogleich im wirksamen Ertrage angelegten Batterien unterstütz-
die Annäherungen, welche am Ende noch eine mit dem Graben gleichlaufende ge-
kte Gemeinschaft verband. Endlich bestrebte man sich die Umfassung durch Belage-
ngswerke zu überhöhen und den Feind hinter seinen Brustwehren zu bestreichen, auch
des Bodens unter diesen Werken durch unterirdische Gänge wider seine Gegenmi-
n zu versichern.

Bei Anlegung einer Festung wählten die Alten einen Boden, den schon die Na-
r zum Theile befestiget hatte. Ihre Mauren suchten sie so hoch zu führen und der-
stalt einzurichten, daß sie nur schwer überstiegen oder durch Angriffswerke überhöhet
rden, daß der gegen das Feld gedeckte Vertheidiger jeden Punkt desselben, soweit
Waffen trugen, entdeckte, und daß er die nämlichen Waffen, als der Angreifer,

Von der Befestigungskunst
nach Erfindung des Geschützes.

§. 43.

E
, s verstrichen beinahe zwey Jahrhunderte nach Erfindung des Pulvers, bis man eine
e Feuerrohr ersann, das eine seiner Pulverladung angemessene Stärke hätte um der
enen Mannschaft nicht zu schaden, die Körper nach einer hinlänglich bestimmten
chtung abtrieb, um den Gegenstand mit Zuverläßigkeit zu erreichen, und auf seiner
ffete so beweglich war, daß man es allenthalben gegen Plätze aufführen konnte.
rauf kamen erst die verschiedenen Geschützgattungen und Kaliber jeder Gattung nach
d nach in Schwung, um jeden Gegenstand mit solchen Körpern zu beschiessen oder zu
werfen, die ihn vermög ihrer Materie oder besonderen Eigenschaft am geschwindesten zu
stöhren vermochten. Endlich dauerte es noch bis auf unsere Zeiten, daß man die ge-
nte Artillerie zu ihrer dermaligen Vollkommenheit und grossen Anzahl brachte.

Eben diese stuffenweise Entstehung, Vervollkommung und Vermehrung des Geschü-
s aller Art veranlaßten nach und nach die vielen Veränderungen und immer gröſſeren
rschritte, die man wechselweise bald in der Art Plätze anzugreifen bald in der sie zu
festigen und zu vertheidigen machte.

Das erste Geschütz, jene ganz eisernen aus Stangen mit Reifen über einen Boden
sammen gebundenen Büchsen, konnte noch keinen Einfluß auf die Befestigung haben.
s erweckte zwar durch sein Getöse Schrecken, war aber den eigenen Truppen oft mehr
s den feindlichen gefährlich.

Auch die gegossenen Büchsen blieben für Festungsplätze noch ohne viele Bedeutung,
lange sie bloß steinerne oder bleyerne Kugeln, Hagelgeschoß und Feuerwerkskörper ge-
n Menschen und hölzerne Gegenstände schoßen. Als aber aus diesen Büchsen nach und
ch Kanonen und Mörser entsprangen, die auch eiserne Kugeln zu schiessen und grosse stei-
rne zu werfen anfiengen, da ward es Zeit auf Verbesserung der Befestigungen zu
nken.

Die Kanonen konnten noch außer dem Ertrage der Balisten und Katapulten, wel-
e die Höhe der Umfassung und deren Thürme besetzten, sowohl die schwachen Erker oder
rustwehren von Mauer als diese Maschinen demontiren, und dann die Ringmauer schon
s einer gewissen Entfernung in Bresche legen, ohne daß man wie vorher nöthig hatte
diesem Ende einen Damm über den Graben zu führen; und so blieb die Befestigung
r noch fähig gegen einen gähen Anfall zu schützen.

Die nämlichen Figuren ſtellen den Grundriß und Durchſchnitt eines Bollwerkes an der Ringmauer der Stadt Verona vor. Es iſt von dem Baumeiſter Michel Sammicheli, und wegen der Bauart und geräumigen Kaſematen, deren Gewölbungen auf einem einzigen Pfeiler ruhen, merkwürdig.

Angriff.

§. 46. Nun durfte der Belagerer ſeine Artillerie nicht mehr ſo frey gegen den ...laß aufführen, um deſſen Gegenwehren zu demontiren und Breſche zu ſchieſſen. Auch ...nten jene beweglichen hölzernen Thürme gegen das Geſchütz der Feſtung nicht mehr ...ftretten um die Umfaſſung zu überhöhen.

...ahomet II. führte im Jahre 1453 die letzten Thürme wider Conſtantinopel an; ſie waren aber bald von den Kanonen zerſchmettert und nachher bei einem Ausfalle verbrennt.

Keine Blendungen vermochten den Kanonen zu widerſtehen, und der Verluſt ...Leuten machte es unmöglich Erdſchütte oder Kavaliere auf die vorige Höhe zu ...ngen. Vielweniger konnten Schildkröten oder aus Wandelhütten zuſammengeſtoſſene ...änge eine Holzdicke bekommen, die gegen die Wirkung der Kanone hinreichte ohne koſtſpielig oder zu ſchwerfällig zu werden. Sogar die mit Balken, Faſchinen und ...rden überdeckten und gerade gegen den Stadtgraben geführten Laufgräben hielten die ...hüſſe der Kanonen nicht aus. Doch mußte man Batterien bauen, welche die Fe...ngswälle beſtreichen, ihre Artillerie demontiren, die Annäherungen unterſtützen und ...Umfaſſung in Breſche legen konnten.

§. 47. Dieſe Batterien wurden auf ſchicklichen Punkten o, o, o, fig. 4. auf dem größten Ertrage der Muskete angelegt, und, wo das Erdreich eben ſo hoch ...r höher als die Umfaſſung war, auf dem natürlichen Boden errichtet oder unter ...ſelben verſenket. War aber das Erdreich niedriger als die Umfaſſung, ſo ſtellte ...n vor der Fronte und den Flanken der anzulegenden Batterie hohe Balken auf, ...iſchen denen man fig. 5. grobes Segeltuch oder doppelte Leinwand ausſpannte, da...t der Belagerte weder Arbeiter noch deren Schatten wahrnehmen konnte. Hinter ...ſen Blendungen hoben ſodann die Belagerer einen Graben aus, und führten aus ...ſen Erde, die ſie mit Holz untermiſchten, benetzten und ſtießen, einen Kavalier auf, ...die gehörige Feſtigkeit hatte und den Wall des Platzes etwas überhöhte. Dar...er wurden endlich noch Bettungen hinter einer Bruſtwehre von gefüllten Schanzkör...n hergerichtet und Kanonen aufgeführet. Fig. 4. 5.

Da dieſe Blendungen, um den Belagerten irre zu führen, an mehreren zur Anlage ...er Batterie gleich ſchickſamen Orten aufgeſtellet wurden; ſo konnte dieſer nicht wiſſen, ...s hinter denſelben vorgieng. Er wollte daher gemeiniglich ſeine Munizion und Artil...

lerie,

§. 49. Zwar hatten die zangenförmigen Laufgräben *I. II.* zur wechselseitigen ...stützung gegen Ausfälle eine sehr vortheilhafte Richtung. Die hinteren Theile ai, ...eckten einander im Rücken, bestrichen das vorliegende Erdreich und den Rucken der ...eren Theile id, ib, die ihre Fronte durch ein gekreuztes Feuer vertheidigten. Un...htet dessen konnte doch ein nächtlicher Ausfall, ohne vom feindlichen Feuer viel zu ...n, die vorderen Theile zugleich von der Fronte und im Rucken anfallen, sie über...igen und dann die hinteren Theile angreifen. War die Brustwehre dieser nur auf ...r Seite übersliegen; so kam man denen auf der anderen Seite in Rücken und al... wurde über dem Haufen geworfen.

Zur kräftigeren Unterstützung dieser Annäherungen baute man daher anstatt jener ...aligen hölzernen Thürme, nun viereckichte Thürme von Erde, die 10 bis 15 ...ter zur Seite hatten und Redouten oder Schreckschanzen hiessen. Sie wurden mit ...n tiefen Graben, einem Walle und einer Brustwehre versehen, welche die der ...gräben um 5 bis 6 Schuh überhöhte. Bei den zangenförmigen Laufgräben *I.* ... wurden sie am Scheitel des Winkels i, bei den gekreuzten *III.* und den sägen...igen *IV. V.* aber an den Ecken der Wendungen errichtet, damit die Annähe...en ihre Flanken daran stützen konnten.

§. 50. Auf einige Klafter Entfernung von dem Stadtgraben wurde anstatt der ...aligen Hürdenwand ein mit der Kontreskarpe paralleler Laufgraben bd, le aus... ...ret, welcher sich rechts und links über die Annäherungen ausdehnte, ihre Fronte ... Flanken deckte und ihnen zur Gemeinschaft diente. Ein paar Schuh unter dem ...me der Brustwehre wurden Schießlöcher mit Ziegeln ausgelegt, die innere Seite ...lben mit einem auch zwey Auftritten versehen, dann Truppen hinein gestellet, wel... gegen die Vertheidiger an der Brustwehre der Umfassung schoßen und die ferneren ...äherungswerke unterstützten; weßwegen diese Verbauung Waffenplatz hieß. Fig. 4. 9.

Auf einem morastigen oder felsigten Boden mußte man fig. 9. zwischen zwei ...en grosser Schanzkörbe gegen den Platz vorrücken und sich durch andere nach der ...ere gestellte decken, die man mit der in Sandsäcken oder Tragkörben dahin gebrach... Erde füllte.

§. 51. So lange die Gefahr bey diesen Annäherungsarbeiten nicht zu groß war, ...den sie bei einfallender Nacht von Schanzgräbern unternommen, die sich sogleich ... zur gehörigen Tiefe eingruben und deckten. Diese löseten fruh morgens wieder ...re ab, welche die Arbeit bey Tage erweiterten und vollendeten. Bei größerer Ge... wurden bloß Soldaten angestellet, die mit Waffen versehen unter dem Schirme ... Blendungen arbeiteten. Der Mann war täglich, je nachdem die Gefahr wuchs, ... einem viertel bis mit einem ganzen Reichsthaler bezahlet. Die Blendungen wi...standen dem Musketenschusse und waren fig. 10. 3 Zoll dicke 2 Schuh breite und ...Schuh hohe Pfosten, die man rückwärts durch Pflöcke spreizte, oder fig. 11. eben ...hohe und breite dünne Kästen oder Verschläge, deren 4 bis 6 Zoll weiten inneren Fig. 10. 11. 12.

Raum man mit allerlei leichten Sachen, Wolle, Leder, Kühhaar, Mist und dergl füllte, oder endlich fig. 12. 5 bis 6 Schuh lange und 3 bis 4 Schuh dicke W von Reisig oder Rohr, die man mit einem Hebezeug vor sich fortrollte, wenn schenarme zu schwach dazu waren.

4. §. 52. War der Waffenplatz längst der Kontreskarpe zu Stande gebrach mit Truppen besetzt; so wurde fig. 4 Bollw. *III. IV. V.* eine Abfahrt i Stadtgraben eröffnet. Bei der Nacht fieng ein Soldat hinter dem Waffenplatze 3 Schuh breiten und eben so tiefen Graben gerade gegen die Kontreskarpe an ben an: er war vorne und seitwärts durch Blendungen gedeckt, warf die Erde und links und ruckte, so wie der Graben vorwärts gieng, auch die Blendungen 6 Schuh hinter ihm tratt ein zweyter Soldat in den Graben, der ihn um 3 erweiterte, und wieder 6 Schuh hinter diesem folgte ein dritter, welcher endlic Graben seine ganze Breite von 9 Schuh verschafte. Hinter dieser Arbeit, di Sappe nannte, kam noch andere Mannschaft, den Grund davon bis auf eine vo fallende Ebene auszuheben, die an der Kontreskarpe mit der Sohle des Stadtg oder mit der Oberfläche seines Wassers zusammentraf. Hier wurde die Verk der Kontreskarpe auf einmal durchgebrochen, oder untergraben und durch das umgestürzet. Lag aber die Sohle des Stadtgrabens oder die Oberfläche seines sers sehr tief unter dem Rande der Kontreskarpe; so wurde diese Abfahrt durch Minengang hergestellet, den man wie gewöhnlich mit Brettern, Balken und sorgfältig belegte und spreißte.

13. §. 53. So wie die Abfahrt in den Graben vollendet und die Kontr durchgebrochen war; hatten auch schon die Batterien der Kavaliere, die einen h lichen Theil von der Höhe der Umfassung entdeckten, die Bollwerke in Bresche sen und die Gewölbungen ihrer Kasematen eingestürzet, also die obere sowohl untere Vertheidigung des Grabens zerstöret. Um nun gedeckt über den Grab an den Fuß der Bresche zu gelangen, führte man Fig. 13. einen 10 bis 12 breiten und 8 Schuh hohen hölzernen Gang darüber, dessen Dach an Stärke nach Maß, als man sich der Umfassung näherte und schwereren Steinen au war: er wurde aus 6zölligen 3 bis 4 Schuh voneinander abstehenden Balk starken Pfosten schon vorher im Lager verfertiget, stückweise in den Graben und mit großer Gefahr nur sehr langsam aufgeschlagen. Gegen angeworfenes Erd- frischabgezogene Ochsenhäute oder Rasen von oben und Eisenblech. Auch konnte man sich darinn durch Schießlöcher an seiner ausgesetzt und mit Musketenfeuer vertheidigen. War Wasser im Graben, so baute Damm und Schlag, so wie dieser die Oberfläche des Wassers nach und na den hölzernen Gang darüber, durch den man in jedem Falle di zum Fuß der Bresche führte und stürmte.

Der Taglohn bei der Sappe und dem Uibergange durch den Graben stieg wegen der großen Gefahr auf 4 bis 6 Reichsthaler.

§. 54. War das umliegende Feld sehr niedrig oder der Graben sehr tief und die Mauern ragten nur wenig über die Eskarpe empor; so konnten oft die Batterien auf den Kavaliere die Ringmauer nicht tief genug fassen um Bresche zu schießen. In diesem Falle suchte man die Ringmauern nach der Methode der Alten zu untergraben und sie zuzustürzen, sobald man mit dem gedeckten Uibergange bis zum Fuße der Umfassung gelangte; oder man setzte sogleich nach hergestellter Abfahrt in dem todten Raume 1, 2, 3 Bollw. *II.* Fig. 4., der von keinem Punkte der Umfassung gesehen oder vertheidiget war, den Mineur an, der unter schief an die Mauer gelehnten mit Eisenblech überzogenen Balken sich eingrub und die Bresche eröffnete, mittlerweil als der Uibergang bis dahin zu Stande kam. Fig. 4.

Waren endlich die Bollwerke *I.* und *II.* fig. 4. genommen; so setzte man den Angriff gegen die besonderen Abschnitte g, g, oder gegen den allgemeinen x y z nach der nämlichen Methode fort.

Freytag beschrieb im Jahre 1630. diese Annäherungen, Abfahrt und Uibergang des Grabens in seiner Architectura militari sehr umständlich. Auch werden dieselben in Dillichs praktischen Kupfern vom Jahre 1640. deutlich vorgestellet.

§. 55. Die ganz besondere Kriegsverfassung der Türken, ihre zahlreichen Heere und die fast eben so große Anzahl Armenier, Griechen und anderer Kristen, die sie als Schanzgräber mitschleppten und wenig achteten, veranlaßte sie, und setzte sie in Stand ihre Belagerungen ganz anders als die übrigen europäischen Völker einzurichten. Sie stellten bei der Nacht fig. 14. aufferhalb des Musketenertrages in a 30, 40 und mehr Haufen Arbeiter 30 bis 40 Schritte auseinander an, die 5 bis 6 Schuh tiefe und 12 bis 20 Schuh breite schlangenförmige Laufgräben gegen die Festung eröffneten. An jeder Krümmung hoben sie rechts oder links noch ein 20 bis 25 Schritt langes Stück aus, wohin Truppen zur Vertheidigung der Belagerungswerke kamen, und die ganze Zeit der Belagerung, ohne abgelöset zu werden, darinn verblieben. Sie bauten sich zu diesem Ende Nitschen in der Seitenwand, worinn sie schliefen und sich gegen Sonn und üble Witterung schützten. Mehr vorwärts wurden die schlangenförmigen Annäherungen durch mehrere mit der Umfassung des Platzes gleichlaufende Gemeinschaften verbunden, so daß das Feld des Angriffes den Belagerten ein fast undurchdringliches Gewebe von Laufgräben darstellte, welche die dazwischen aufgeführten Kavaliere und Batterien umschlungen und gegen Ausfälle sicherten. Die vordern Theile der Laufgräben wurden mit Auftritten versehen und mit Schützen besetzt, die immer eine in Bereitschaft stehende zahlreiche Mannschaft unterstützte. Auch waren die Ausfälle bei türkischen Belagerungen meistens sehr unglücklich, wie es Cam-

Fig. 14

Raum man mit allerlei leichten Sachen, Wolle, Leder, Kühhaar, Mist und dergl füllte, oder endlich fig. 12. 5 bis 6 Schuh lange und 3 bis 4 Schuh dicke W von Reisig oder Rohr, die man mit einem Hebezeug vor sich fortrollte, wenn schenarme zu schwach dazu waren.

Fig. 4. §. 52. War der Waffenplatz längst der Kontreskarpe zu Stande gebracht mit Truppen besetzt; so wurde fig. 4 Bollw. *III. IV. V.* eine Abfahrt in Stadtgraben eröffnet. Bei der Nacht fieng ein Soldat hinter dem Waffenplatze 3 Schuh breiten und eben so tiefen Graben gerade gegen die Kontreskarpe aus ben an: er war vorne und seitwärts durch Blendungen gedeckt, warf die Erde und links und ruckte, so wie der Graben vorwärts gieng, auch die Blendungen 6 Schuh hinter ihm tratt ein zweyter Soldat in den Graben, der ihn um 3 erweiterte, und wieder 6 Schuh hinter diesem folgte ein dritter, welcher endlich Graben seine ganze Breite von 9 Schuh verschafte. Hinter dieser Arbeit, die Sappe nannte, kam noch andere Mannschaft, den Grund davon bis auf eine vorn fallende Ebene auszuheben, die an der Kontreskarpe mit der Sohle des Stadtgr oder mit der Oberfläche seines Wassers zusammentraf. Hier wurde die Verkle der Kontreskarpe auf einmal durchgebrochen, oder untergraben und durch das umgestürzet. Lag aber die Sohle des Stadtgrabens oder die Oberfläche seines sers sehr tief unter dem Rande der Kontreskarpe; so wurde diese Abfahrt durch Minengang hergestellet, den man wie gewöhnlich mit Brettern, Balken und S sorgfältig belegte und spreißte.

Fig. 13. §. 53. So wie die Abfahrt in den Graben vollendet und die Kontres durchgebrochen war; hatten auch schon die Batterien der Kavaliere, die einen hin lichen Theil von der Höhe der Umfassung entdeckten, die Bollwerke in Bresche ge sen und die Gewölbungen ihrer Kasematen eingestürzet, also die obere sowohl al untere Vertheidigung des Grabens zerstöret. Um nun gedeckt über den Graben an den Fuß der Bresche zu gelangen, führte man Fig. 13. einen 10 bis 12 breiten und 8 Schuh hohen hölzernen Gang darüber, dessen Dach an Stärke zu nach Maß, als man sich der Umfassung näherte und schwereren Steinen ausg war: er wurde aus 6zölligen 3 bis 4 Schuh voneinander abstehenden Balken starken Pfosten schon vorher im Lager verfertiget, stückweise in den Graben ge und mit großer Gefahr nur sehr langsam aufgeschlagen. Gegen angeworfenes deckten ihn frischabgezogene Ochsenhäute oder Rasen von oben und Eisenblech a Seiten. Auch konnte man sich darinn durch Schießlöcher an seiner ausgesetzten tenwand mit Musketenfeuer vertheidigen. War Wasser im Graben, so baute ma nen Damm und schlug, so wie dieser die Oberfläche des Wassers nach und nach stieg, eben jenen hölzernen Gang darüber, durch den man in jedem Falle die pen bis zum Fuß der Bresche führte und stürmte.

Der Taglohn bei der Sappe und dem Uibergange durch den Graben ſtieg wegen r großen Gefahr auf 4 bis 6 Reichsthaler.

§. 54. War das umliegende Feld ſehr niedrig oder der Graben ſehr tief und Fig. 4.
e Mauern ragten nur wenig über die Eskarpe empor; ſo konnten oft die Batterien r Kavaliere die Ringmauer nicht tief genug faſſen um Breſche zu ſchießen. In die- n Falle ſuchte man die Ringmauern nach der Methode der Alten zu untergraben und nzuſtürzen, ſobald man mit dem gedeckten Uibergange bis zum Fuße der Umfaſſung langte; oder man ſetzte ſogleich nach hergeſtellter Abfahrt in dem todten Raume 1, 3 Bollw. *II.* Fig. 4., der von keinem Punkte der Umfaſſung geſehen oder ver- eidiget war, den Mineur an, der unter ſchief an die Mauer gelehnten mit Eiſen- ech überzogenen Balken ſich eingrub und die Breſche eröffnete, mittlerweil als der Übergang bis dahin zu Stande kam.

Waren endlich die Bollwerke *I.* und *II.* fig. 4. genommen; ſo ſetzte man den ngriff gegen die beſonderen Abſchnitte g, g, oder gegen den allgemeinen x y z nach r nämlichen Methode fort.

Freytag beſchrieb im Jahre 1630. dieſe Annäherungen, Abfahrt und Uibergang des Grabens in ſeiner Architectura militari ſehr umſtändlich. Auch werden dieſelben in Dillichs praktiſchen Kupfern vom Jahre 1640. deutlich vorge- ſtellet.

§. 55. Die ganz beſondere Kriegsverfaſſung der Türken, ihre zahlreichen Heere Fig. 14
nd die faſt eben ſo große Anzahl Armenier, Griechen und anderer Kriſten, die ſie s Schanzgräber mitſchleppten und wenig achteten, veranlaßte ſie, und ſetzte ſie in tand ihre Belagerungen ganz anders als die übrigen europäiſchen Völker einzurich- n. Sie ſtellten bei der Nacht fig. 14. auſſerhalb des Muſketenertrages in a 30, 0 und mehr Haufen Arbeiter 30 bis 40 Schritte auseinander an, die 5 bis 6 Schuh tiefe und 12 bis 20 Schuh breite ſchlangenförmige Laufgräben gegen die Fe- ung eröffneten. An jeder Krümmung hoben ſie rechts oder links noch ein 20 bis 5 Schritt langes Stück aus, wohin Truppen zur Vertheidigung der Belagerungs- erke kamen, und die ganze Zeit der Belagerung, ohne abgelöſet zu werden, darinn rblieben. Sie bauten ſich zu dieſem Ende Nitſchen in der Seitenwand, worinn ſie hlieſen und ſich gegen Sonn und üble Witterung ſchützten. Mehr vorwärts wurden e ſchlangenförmigen Annäherungen durch mehrere mit der Umfaſſung des Platzes leichlaufende Gemeinſchaften verbunden, ſo daß das Feld des Angriffes den Belager- en ein faſt undurchdringliches Gewebe von Laufgräben darſtellte, welche die dazwiſchen ufgeführten Kavaliere und Batterien umſchlungen und gegen Ausfälle ſicherten. Die vordern Theile der Laufgräben wurden mit Auftritten verſehen und mit Schützen be- ſetzt, die immer eine in Bereitſchaft ſtehende zahlreiche Mannſchaft unterſtützte. Auch waren die Ausfälle bei türkiſchen Belagerungen meiſtens ſehr unglücklich, wie es Cam-

noch an den Flanken angebracht, weil ſie an den Faſſen zu ſehr ausgeſetzt und zu ielig waren.

m Michele baute an der Ringmauer von Verona ſchon in den Jahren 1523. bis 1529. Baſtionen mit doppelten Flanken, wovon die obere zurückgezogen und einwärts gerundet war. + Dieſer Michele Sammichele war der würkliche Erfinder der Baſtionen. Die runden nannte er Rondelle, und die geradlinichten Baſtioni. Nach der Ligue von Cambray, nahmen ſich die Venezianer vor alle ihre Plätze zu befeſtigen. Sammichele trat mit ſeiner neuen Erfindung hervor. Die Venezianer, welche nicht 6 oder 8 Jahre deliberirten, ob man eine ſehr nothwendige Feſtung an die Gränze, nach dieſes oder jenes Syſtem erbauen ſollte, gaben alſo bald den Befehl dazu, und Verona wurde für die damaligen Zeiten ein ſehr ſtarker Platz. Kaum hatten die Venezianer die Carrareſer aus Padua vertrieben, ſo wurde auch dieſe ungeheure Stadt durch Sammichele mit 20 geradlinichte Baſtionen befeſtigt. Viele Flanken derſelben ſind mit ſchönen Kaſematen verſehen, und die Baſtionen Corner und S^a Croce ſind ſchöne und geräumige Baſtionen, welche die nachherigen kleinen Baſtionen der Franzoſen und Holländer beſchämen. +

§. 57. Der Thurm P. fig. 17., welcher die Brücke vor dem Stadtthore deckte, Fig. 17.
m Feinde den Zugang dahin verwehrte, erhielt, um den todten Raum voran eben- u vermeiden, die Geſtalt einer Baſtion m r h s t oder die eines Dreyeckes f h g eß Ravelin mit oder ohne Flanken. Seine Faſſen wurden auf zwey Punkte der ine oder dem Flanken unweit des Scheitels der Flankenwinkel gerichtet und durch mit denſelben gleichlaufenden Graben umgeben, der in den Hauptgraben lief, und halbe Höhe und halbe Breite bekam.

§. 58. Schon bei Entſtehung der Baſtionen zu Ende des 15ten oder Anfangs des Fig. 17.
Jahrhunderts fand man für nothwendig dem Baue feindlicher Kavaliere mehr Ar- 18.
entgegen zu ſetzen, einige Kanonen ihrer Beherrſchung zu entziehen und dieſe Ka- ſelbſt damit zu überhöhen. Daher wurden innerhalb der Umfaſſung Gegenkava- rrichtet, denen man nach der verſchiedenen Beſchaffenheit des umliegenden Feldes uch bloß nach den verſchiedenen Meinungen 12 bis 30 Schuh zur Höhe und wenig- ine Ausdehnung für 4 Kanonen, die kleinſte Anzahl Stücke einer Gegenbatterie, ronte verſchafte. Durch ihre Flanken ſuchte man den Graben und das Innere der werke zu beſchießen.

Bei der Befeſtigung mit beſtreichenden Vertheidigungslinien ſtellte man den Kavalier z. in das Innere der Baſtion, die bei einem ziemlich groſſen Polygonswinkel Raum hatte, oder man legte denſelben an der Kehle der Baſtion an, der es am inneren fehlte. Da die Flanken dieſer Kavaliere auf die Vertheidigungslinien trafen; ſo ſie die Nebenbaſtionen ſehr nachdrücklich vertheidigen, und, wenn man ſie durch

kleine

kleine Abschnitte 4, 5 mit der Umfassung verband, der vorliegenden Bastion zu einem vortrefflichen Abschnitte dienen. Die Freunde von Sekundflanken wollten den Kavalier weder in der Bastion noch an ihrer Kehle dulden, weil er im ersten Falle den zur Vertheidigung der Bresche nöthigen Raum einnahm, und im zweyten Falle das Feuer seiner zurückliegenden Fassen nicht mehr gegen das Feld zu senken vermochte. Sie stellten die Kavaliere daher auf die Sekundflanken 1, 2 fig. 17. am Ende der Kourtine in der Meinung: sie würden in dieser Stellung durch ihr Front- und Flankenfeuer eine bessere Wirkung machen, und doch noch den Bau eines Abschnittes 2, 3, 4, 5, 6, an der Kehle der Bastion erleichtern.

Aus Wirthschaft baute man endlich den Kavalier o auch mitten auf der Kourtine, um durch das Feuer seiner Fronte das Feld und durch das seiner Flanken die Fassen und das Innere der Nebenbastionen zu vertheidigen. Er wurde anfänglich blos durch die Erhöhung der Brustwehre und des Walles an dem mittleren Theile der Kourtine gebildet. Aber so konnte das Frontfeuer des Kavaliers kaum dasjenige was die Kourtine durch ihn verlor, ersetzen, und wurde diese an ihrer Mitte in Bresche geschossen, so stürzte auch der Kavalier darüber. Darum zog man den Kavalier so weit von der Brustwehre zurück, daß zwischen ihm und ihr ein hinlänglicher Raum für Gemeinschaft und Vertheidigung blieb.

Uibrigens hatten die Kavaliere bald eine runde bald eine eckichte Gestalt und in jedem Falle eine Brustwehre, die eben so wie die der Umfassung eingerichtet war.

§. 59. Weil die Aufführung eines Abschnittes a b a fig. 17. in einer leeren Bastion von dem Horizonte des Erdreiches an bis zu einer solchen Höhe, daß er die Bresche beherrschte, zu viel Zeit und Arbeit kostete, und auf dem Wallgange einer solchen Bastion kein hinlänglicher Raum war sich einem Sturme machtvoll zu widersetzen; so füllte man das Innere der Bastionen sogleich bei ihrem Baue bis zur Höhe des Wallganges an. Die Erde zu diesen vollen Bastionen erforderte oft einen 15 bis 24 Schuh tiefen und 15 bis 25 Klafter breiten Graben, der immer an Breite zunahm, je weniger Tiefe man ihm des Wassers wegen geben konnte. Die Kontreskarpe lief von der Spitze an einwärts nach den verschiedenen Meinungen meistens mit den Bastionsfassen gleich wie fig 18. etc. wendete sich bisweilen mehr gegen diese Fassen wie fig. 15. oder mehr gegen das Feld wie fig. 16. 17.

§. 60. Die Ausfälle waren immer das vorzüglichste Mittel die Werke der Belagerer zu zerstören und ihre Vorschritte zu verzögern. Darum führte man einen gewölbten Gang l fig. 17., Ausfallthor oder Poterne, vom Innern der Festung unter dem Wall [illegible] der Kourtine ohne Thor durch bis zur Sohle des trockenen Grabens oder bis [illegible] Oberfläche seines Wassers und gab der unverkleideten Kontreskarpe eine solche Böschung, daß die im trockenen Graben versammelten Truppen mit ganzer Fronte darüber vorrücken konnten. Doch wurde die Kontreskarpe wegen der grossen Gefahr überfallen zu werden, gar bald wieder verkleidet und an dem eingehend [illegible] l u eine so schmale

Stie-

Lage angebracht, daß bloß ein Mann nach dem anderen darüber steigen konnte. Nun
r ein Ausfall noch eher, als er sich ausserhalb der Kontreskarpe gesammelt hatte,
nn für Mann zusammen geschossen, oder, nachdem er bey Nacht und Nebel zwar
gerücket aber wieder zurück getrieben war, meistens in den Graben gestürzet, wel-
s auch von dem Feinde lebhaft verfolgten Hilfstruppen widerfahren konnte. Daher
rde vorwärts der Ausfallstiege u ein zur Sammlung der Truppen hinlänglich ge-
miger Waffenplatz x y z durch zwey Brustwehren x y, z y, seine Fassen, derge-
lt eingeschlossen, daß diese von dem Platze aus bestrichen waren. Die 10 Schuh
ten Einschnitte mitten an den Fassen des Waffenplatzes, die sich vermög ihrer
hräge der Einsicht des feindlichen Geschützes so viel möglich entzogen und durch
rke Gitter sperren ließen, verschaften der Mannschaft Gelegenheit mit Macht auf
n Feind loszugehen, und der Auftritt längst der Brustwehren setzte sie in Stand ge-
n denselben ein wirksames Musketenfeuer zu unterhalten. Um dem Feinde durch den
bsatz dieser Brustwehren nicht eine Deckung zu gestatten, ließ man ihre obere Fläche
Glassis oder Abdachung,) von dem Kamme an nach einem sachten Falle bis auf den
atürlichen Boden verlaufen und verwehrte demselben das leichte Eindringen über das
Glassis wieder dadurch, daß man auf dessen Höhe längst dem Kamme eine Reihe di-
ker mit eisernen Spitzen versehener Palissaden setzte, die aber durch die schon sehr ver-
mehrte Artillerie bald zerschmettert und nachher innerhalb des Glassis auf den zu die-
m Ende erweiterten Auftritt übersetzet wurden.

Dieses Glassis verschafte eine grasende Vertheidigung und deckte einen Theil der
eit über den Horizont des Erdreiches emporragenden Eskarpe, vor der es lag. Vor-
heile, wegen welcher dasselbe fig. 18. bald in einer zur bequemen Gemeinschaft hin-
änglichen Entfernung von der Kontreskarpe um den ganzen Platz geführet wurde;
adurch entstand zwischen ihm und der Kontreskarpe der bedeckte Weg, der gleich das
eld zu bestreichen, die Ausfälle zu begünstigen und die feindlichen Annäherungen zu
rschweren so vortrefflich war.

+ Der Fall des Glassis kann entweder 3 bis 4 Zoll auf jede Klafter, oder zwi-
chen 7 oder 8 Grade seyn: Kurz, er muß so beschaffen seyn, daß er so viel Fall
abe, daß der Transchee Kavalier des Feindes wenigstens 10 Schuh hoch seyn müße,
olglich leicht zu zerstören seye; Dann muß seine ganze Oberfläche vom Feuer der
interstehenden Werke bestrichen werden können. +

§. 61. Da der Vorsprung des bedeckten Weges vor den Bastions- und Ra-
elinsspitzen den feindlichen Anfällen am meisten ausgesetzet war: so wurde er eben
a fig. 18. nach der Geraden 1, 2, nach den Sehnen 13 und 23 oder nach dem
us der Spitze des Werkes beschriebenen Bogen 1, 3, 2, zu einem Waffenplatze erweitert.
etztere Methode erhielt den Vorzug wegen der gleichförmigen Breite, die sie dem Gra-
en verschafte. Dabei hoffte man auch, daß bei einem ziemlich großen Polygonswinkel
ie von der Flanke sehr schief gegen diesen Theil der Kontreskarpe auffahrenden Kugeln

daran

daran abgellen, den ungesehenen Uibergang des Grabens treffen und den schwache
zernen Gang beschädigen würden. Endlich ward noch an der Kontreskarpe hinte
sem Waffenplatze eine Stiege n angebracht um ihn in einem dringenden Falle
schneller mit hinlänglicher Mannschaft zu besetzen. Diese Stiege war also durch
ausgehenden Waffenplatz, der vorige eingehende Waffenplatz aber durch seine
veranlaßt. Auch hatte erstere bloß die Besetzung des Waffenplatzes, letztere abe
Ausfall zur Absicht.

Angriff.

Fig. 19. §. 62. Die Belagerungskavaliere a, b, c fig. 19. wurden auſſer dem W
20. 21. tenertrage wenigstens auf 160 Klafter von den Vorsprüngen d, e, des bedeckten
ges so hoch aufgeführet, daß sie die Umfassung überhöhten. Ihr Feuer kreuzt
auf den Fassen und der Kourtine der angegriffenen Fronte, traf die Flanken nac
Länge und im Rucken und demontirte die Brustwehren der Ringmauer und der
valiere. Nun führte man die Annäherungen durch Rechts- und Linkswendungen
eben dieser Entfernung an, gegen die Vorsprünge der angegriffenen Bastionen bis
Fuße des Glassis vor, verband sie mit verschiedenen Gemeinschaftsgräben r s, und
terstützte ihre Flanken durch Redouten. Nach Maaß als diese Belagerungswer
Stande kamen, ruckte eine immer zahlreichere Laufgrabenwache ein, um die Ar
zu unterstützen und die Ausfälle zurück zu treiben, die das grasende und nahe W
tenfeuer des bedeckten Weges immer mehr und mehr begünstigte. Endlich baute
am Fuße des Glassis oder auf dessen Hange den Bastionsfassen gegenüber und
dem eingehenden Waffenplatze troß aller Mühe und Gefahr wieder andere Kav
m, o, n, die den bedeckten Weg dergestalt beherrschten, daß sie den Feind daraus
treiben, die Kasematen der Flanken zerstören, und die Bastionsfassen in Breschе
sen konnten, welches jene ersteren Kavaliere a, b, c wegen der Höhe des Glassis
mehr zu bewirken vermochten.

Mittlerweil als diese Kavaliere ihre Wirkung thaten, wurde die Abfahrt i
Graben wie vorher mittelst der Sappe oder eines Minenganges ausgeführt, s
die Kontreskarpe durchgebrochen und der Uibergang des Grabens unternommen.
sich dabei gegen das Feuer der entgegengesetzten Flanke zu decken, hob man Fig
einen 4 bis 5 Schuh tiefen und 15 bis 20 Schuh breiten Laufgraben aus, und
den der ausgehobenen Erde eine 4 bis 5 Schuh hohe und bis 20 Schuh dicke B
wehre über die Sohle des Grabens auf. Die dem Flankenfeuer nicht ausgesetzte
te des Uiberganges aber wurde bloß mit einer dünnen 2 Schuh über die Sohle
Grabens erhöhten Brustwehre und einem Auftritte versehen. Längst dieser b
Brustwehre wurden vertikale Stützen aufgestellet, die sie um ein Paar Schuh übe
ten, um auf denselben und auf dem Kamme der Schult- aus Balken und

ein Dach über den Uibergang aufzuschlagen, unter dem man sich gegen Ausfälle kleinem Gewehr vertheidigen konnte.

Bei einem Wassergraben wurde fig. 21. ein hinlänglich breiter Damm über die erfläche des Wassers erhoben und erst auf diesem der hölzerne Uibergang hinter ei- 7 bis 8 Schuh hohen Schulterwehre von Faschinen aufgeschlagen.

Kam man so mit dem Uibergange bis zum Fuß der Bresche, so lief die tapferste annschaft Sturm. Musketiere wurden mit Pickenträgern untermischt um sich wech- weise zu unterstützen; sowohl diese als jene waren ganz geharnischt und mit runden ilden versehen. Sie thaten oft Wunder der Tapferkeit um sich der Höhe der Bre- zu bemächtigen, und wenn ihnen der hinter seinen Abschnitt zurückgetriebene Ver- diger das weitere Eindringen verwehrte, so suchte sich der Belagerer auf eben die- Höhe mit Sand- und Wollsäcken oder Fässern, die er mit Erde füllte, zu decken zu verbauen, dann Kanonen dahin zu bringen um auch den Abschnitt oder Kava- anzugreifen.

§. 63. Weil die Kanonen die hohen Bergfestungen nicht beschießen konnten; so Fig. ieth man gegen Ende des 15ten Jahrhunderts auf den Gedanken ihre Mauern und 22. ille durch Gewalt des Pulvers in die Luft zu sprengen. Im Jahre 1487. machte Genueser gegen die Festung Sarsanella den ersten Gebrauch davon, der mißlang. ter Navarro war dabei, und unternahm es nachher mit den Venezianern im Jahre 00 bei der Belagerung von Cefalonia, und in spanischen Diensten gegen die Fran- n im Jahre 1503. wider das Castell dell' Ovo bei Neapel mit glücklichem Er- ge. Darauf wurde dieses neue Angriffsmittel auch in trockener Ebene wider jedes stungswerk angewendet, gegen das man keine Kanonen aufführen konnte.

Man führte fig. 22. einen Minengang m n oder m n o bis unter die Mauer der ntreskarpe oder der Umfassung, und grub rechts und links eine so lange Kammer s als das Mauerstück war, so man sprengen wollte; darinn wurden mehrere offene ulverfäßchen in gewissen Entfernungen aufgestellet und von einem zum anderen Pul- gestrenet, sodann längst des Minenganges Pfosten auf hölzerne Böcke geleget und über Stupinen oder Pulver unter Hohlziegeln von der Kammer an bis zum Ein- nge des Minengangs geführet, den man endlich mit Ziegeln, Steinen, Holz, Mist d Erde so fest verstopfte, daß nicht die Gewalt des Pulvers seine Richtung dahin hmen konnte. Wurden nun die Stupinen von aussen angezunden, so beförderten sie s Feuer zum Pulver in der Kammer, die untergrabene Mauer gieng in die Luft, d der Graben oder Platz ward geöffnet.

Bald nahm man wahr, daß die Wirkung der Mine sich auf eine gewisse Ent- nung nach allen Seiten ausdehnte und es unnöthig war eine so lange Kammer aus- graben. Man führte daher geschwinder mehrere gleichlaufende Minengänge in einer

daran abgellen, den ungesehenen Uibergang des Grabens treffen und den schwache
zernen Gang beschädigen würden. Endlich ward noch an der Kontreskarpe hinte
sem Waffenplatze eine Stiege n angebracht um ihn in einem dringenden Falle
schneller mit hinlänglicher Mannschaft zu besetzen. Diese Stiege war also durch
ausgehenden Waffenplatz, der vorige eingehende Waffenplatz aber durch seine
veranlaßt. Auch hatte erstere bloß die Besetzung des Waffenplatzes, letztere abe
Ausfall zur Absicht.

Angriff.

Fig. 19. §. 62. Die Belagerungskavaliere a, b, c fig. 19. wurden auffer dem W
20. 21. tenertrage wenigstens auf 160 Klafter von den Vorsprüngen d, e, des bedeckten
ges so hoch aufgeführet, daß sie die Umfassung überhöhten. Ihr Feuer kreuzt
auf den Fassen und der Kourtine der angegriffenen Fronte, traf die Flanken nac
Länge und im Rucken und demontirte die Brustwehren der Ringmauer und der
valiere. Nun führte man die Annäherungen durch Rechts- und Linkswendungen
eben dieser Entfernung an, gegen die Vorsprünge der angegriffenen Bastionen bis
Fuße des Glassis vor, verband sie mit verschiedenen Gemeinschaftsgräben r s, und
terstützte ihre Flanken durch Redouten. Nach Maaß als diese Belagerungswer
Stande kamen, ruckte eine immer zahlreichere Laufgräbenwache ein, um die Ar
zu unterstützen und die Ausfälle zurück zu treiben, die das grasende und nahe M
tenfeuer des bedeckten Weges immer mehr und mehr begünstigte. Endlich baute
am Fuße des Glassis oder auf dessen Hange den Bastionsfassen gegenüber und
dem eingehenden Waffenplatze trotz aller Mühe und Gefahr wieder andere Kav
m, o, n, die den bedeckten Weg dergestalt beherrschten, daß sie den Feind daraus
treiben, die Kasematen der Flanken zerstören, und die Bastionsfassen in Breschе
sen konnten, welches jene ersteren Kavaliere a, b, c wegen der Höhe des Glassis
mehr zu bewirken vermochten.

Mittlerweil als diese Kavaliere ihre Wirkung thaten, wurde die Abfahrt i
Graben wie vorher mittelst der Sappe oder eines Minenganges ausgeführt, s
die Kontreskarpe durchgebrochen und der Uibergang des Grabens unternommen.
sich dabei gegen das Feuer der entgegengesetzten Flanke zu decken, hob man Fig.
einen 4 bis 5 Schuh tiefen und 15 bis 20 Schuh breiten Laufgraben aus, und
von der ausgehobenen Erde eine 4 bis 5 Schuh hohe und bis 20 Schuh dicke B
wehre über die Sohle des Grabens auf. Die dem Flankenfeuer nicht ausgesetzte
te des Uiberganges aber wurde bloß mit einer dünnen 2 Schuh über die Sohle
Grabens erhöhten Brustwehre und einem Auftritte versehen. Längst dieser k
Brustwehre wurden vertikale Stützen aufgestellet, die sie um ein Paar Schuh übe
ten, um auf denselben und auf dem Kamme der Schulterwehre aus Balken und

ein Dach über den Uibergang aufzuschlagen, unter dem man sich gegen Ausfälle kleinem Gewehr vertheidigen konnte.

Bei einem Wassergraben wurde fig. 21. ein hinlänglich breiter Damm über die erfläche des Wassers erhoben und erst auf diesem der hölzerne Uibergang hinter ei- 7 bis 8 Schuh hohen Schulterwehre von Faschinen aufgeschlagen.

Kam man so mit dem Uibergange bis zum Fuß der Bresche, so lief die tapferste annschaft Sturm. Musketiere wurden mit Pickenträgern untermischt um sich wech- weise zu unterstützen; sowohl diese als jene waren ganz geharnischt und mit runden ilden versehen. Sie thaten oft Wunder der Tapferkeit um sich der Höhe der Bre- zu bemächtigen, und wenn ihnen der hinter seinen Abschnitt zurückgetriebene Ver- diger das weitere Eindringen verwehrte, so suchte sich der Belagerer auf eben die- Höhe mit Sand- und Wollsäcken oder Fässern, die er mit Erde füllte, zu decken zu verbauen, dann Kanonen dahin zu bringen um auch den Abschnitt oder Kava- anzugreifen.

§. 63. Weil die Kanonen die hohen Bergfestungen nicht beschießen konnten; so Fig.
ieth man gegen Ende des 15ten Jahrhunderts auf den Gedanken ihre Mauern und 22.
älle durch Gewalt des Pulvers in die Luft zu sprengen. Im Jahre 1487. machte Genueser gegen die Festung Sarsanella den ersten Gebrauch davon, der mißlang. ter Navarro war dabei, und unternahm es nachher mit den Venezianern im Jahre 00 bei der Belagerung von Cefalonia, und in spanischen Diensten gegen die Fran- n im Jahre 1503. wider das Castell dell' Ovo bei Neapel mit glücklichem Er- ge. Darauf wurde dieses neue Angriffsmittel auch in trockener Ebene wider jedes ungswerk angewendet, gegen das man keine Kanonen aufführen konnte.

Man führte fig. 22. einen Minengang m n oder m n o bis unter die Mauer der ntreskarpe oder der Umfassung, und grub rechts und links eine so lange Kammer als das Mauerstück war, so man sprengen wollte; darinn wurden mehrere offene lverfäßchen in gewissen Entfernungen aufgestellet und von einem zum anderen Pul- gestreuet, sodann längst des Minenganges Pfosten auf hölzerne Böcke geleget und über Stupinen oder Pulver unter Hohlziegeln von der Kammer an bis zum Ein- ge des Minengangs geführet, den man endlich mit Ziegeln, Steinen, Holz, Mist Erde so fest verstopfte, daß nicht die Gewalt des Pulvers seine Richtung dahin men konnte. Wurden nun die Stupinen von aussen angezunden, so beförderten sie Feuer zum Pulver in der Kammer, die untergrabene Mauer gieng in die Luft, der Graben oder Platz ward geöffnet.

Bald nahm man wahr, daß die Wirkung der Mine sich auf eine gewisse Ent- nung nach allen Seiten ausdehnte und es unnöthig war eine so lange Kammer aus- raben. Man führte daher geschwinder mehrere gleichlaufende Minengänge in einer

gewissen Entfernung von einander unter die Mauer, wo man nur kleine sphärische kubische Kammern anlegte, füllte und sprengte.

Die schweren Materialien, womit man den Minengang ausstopfte, zerdruckten die Hohlziegel, erstickten die Stupinen und hinderten das Feuer bis zur Kammer kommen. Darum wurden die Stupinen zwischen eisernen Stangen fortgeführet.

Weil es auf einem sandigen Grunde nicht möglich war zu miniren; so sann man alle Mittel aus um auf den festen Grund zu kommen; man schlug zum Beispiele nach Umfange eines Quadrates unweit auseinander Piloten ein, bis sie ihn erreichten, sodann den Zwischenraum aus, verkleidete ihn von oben bis unten mit Brettern, führte erst von der Tiefe dieses Brunnens den Minengang bis unter die Mauer, man sprengen wollte.

War die Abfahrt in den Graben und der Uibergang durch denselben, aber noch ne, oder keine hinlängliche Bresche hergestellet; so setzte man den Mineur nach §. 54 der nun mit größter Geschwindigkeit einen Minengang unter das Werk oder unter die vollständige Bresche führte, am Ende eine Kammer für das Pulver ausgrub, sie und dadurch die Bresche bewirkte oder vollendete.

Vertheidigung.

§. 64. Die Belagerten unterliessen nichts, was den Fortgang des Angriffes dern konnte. Sie giengen dem Feinde von dem bedeckten Wege aus mit Gegenan rungen x y fig. 19. bis auf die Verlängerungen seiner geraden Laufgräben entgegen sie sodann der Länge nach bestrichen, und dadurch den Belagerer wieder andere ausz ben oder die Belagerung aufzuheben zwangen.

Wie es im Jahre 1456. der berühmte Feldherr Huniades dem Belagerer Mah II. vor Belgrad machte.

Sie fielen mittelst der Poternen und der Ausgänge an den Fassen der eingeh Waffenplätze bald gegen die Fronte, bald gegen die Flanken und den Rucken des A aus, warfen die Laufgräben ein, steckten den vorfindigen Zeug in Brand, bemä sich der Batterien und vernagelten die Kanonen.

Eben im Jahre 1415. wurde Karl dem VI. vor Compiegne die größte Kanone Burgerin, vernagelt.

Von dem Ausfallthore an führten sie einen Kuffer fig. 23. bis mitten in den bestand aus einem 15 bis 20 Schuh breiten Graben, der beiderseits eine hohe Brustwehre mit Austritten und eine auf 2 Schuh höheren Stützen ru von Balken, Faschinen und Erde hatte. Daraus feuerten sie nun unter der Contrescarpe ausbrechenden Feind, si aus, und hinderte

nen hölzernen Gang aufzuschlagen, oder zerstörten und verbrannten denselben. Bei der acht rissen sie die Deckung des Uiberganges weg, warfen brennenden Zeug darüber und rten die Arbeiter durch Grenaden.

Im Jahre 1601. ward zu Ostende und im Jahre 1667. zu Candia ein sehr vortheilhafter Gebrauch von Kuffern gemacht. + Aus diesen Kuffern, welchen die Italiäner als derer Erfinder, wegen Aehnlichkeit mit einem Hühnerkorbe, oder Hühnersteige, Capponera nannten, entstand nachhero die von den Franzosen mit den verstümmelten Namen beehrte Caponniere, da dieser letzte Namen auf französisch gar nichts bedeutet. In Zara sind sowohl in den Waffenplätzen des bedeckten Weges, als in der Kapitale des Ravelins eingewölbte Kuffer oder Caponnieren, die schon seit Erbauung des Hornwerks vor 190 Jahren da stehen. Die Kuffern sind dahero nichts weniger als eine neue Erfindung, nicht einmal in der Gestalt die man ihnen jetzt zur Graben-Vertheidigung geben will. +

Bei einem Wassergraben fielen die Belagerten in der Nacht auf platten Fahrzeugen s, die eine mit Schießlöchern versehene Brustwehre aus Pfosten umgab, um den Damm Uiberganges zu zerstören oder dessen Brustwehre zu verbrennen.

Die eröffnete Bresche suchten sie in der Nacht mit Faschinen, Erde und Mist zu liessen, um Zeit zu gewinnen ihre Abschnitte zu vollenden, oder rollten, wenn dieses h vollendetem Uibergange nicht mehr Statt fand, steinerne Saulenstücke und brennende hanzkörbe über dieselbe, schossen gehacktes Eisen und warfen Steine, Grenaden und randzeug aller Art gegen die anruckenden Feinde, schlugen mehrere Stürme ab und erben sich erst da Uibermacht und Mangel an den nöthigsten Vertheidigungsmitteln, an annschaft, Waffen, Mundvorrath, Munizion oder Raum, alle weitere Gegenwehre möglich machten.

So wehrte sich Candia dritthalb Jahre und Ostende drey Jahr und 78 Täge durch sieben Abschnitte einen hinter dem anderen, so daß es an Raum gebrach einen 8ten zu machen.

§. 65. Um sich auch gegen den feindlichen Mineur vertheidigen zu können, legte Fig. 22.
n fig. 22. in der Mauerdicke der Eskarpe oder hinter derselben einen 6 Schuh hohen 24. 25.
d 3 bis 4 Schuh breiten Gang r oder s an, woraus Luftlöcher bis hinter die Brustehre auf die Höhe des Wallganges liefen. Darinn paßte man dem feindlichen Mineur f um ihm entgegen zu arbeiten und die Anlage seiner Mine zu verwehren.

Auch grub man fig. 24. und 25. in dem Inneren des Werkes n m n einen tiefen runnen a aus, oder anstatt dessen fig. 25. mehrere nur 6 Schuh tiefe 1, 2, 3, 4, Brünne sich die Erde in Körben überreichen zu können, und führte einen Minengang c d unter

rde auf dem Horizonte des Erdreiches, oft unter demselben, auch sogar auf der Sohle Grabens angelegt, damit sie durch den Kamm des Glassis gegen die nach der Län. ihrer Fassen gesenkten Schüsse der über das Feld erhöhten Batterien gedeckt blieb: nte man sie aber des Wassers wegen nicht so niedrig halten; so wurde die Brust. Ire an der Spitze zwischen den Verlängerungen beider Bastionsfassen erhöht, bis n eben jene Absicht erreichte. Diese Erhöhung 1 b 2 hieß Bonnetirung.

Aber die von der Eskarpemauer des Hauptwalles abgeschossenen Trümmer mach. den Aufenthalt in der Faussebraye gefährlich, der heruntergefallene Schutt nahm Mannschaft hin und her den nöthigen Raum weg, und die Höhe des Hauptwal. war dadurch gleichsam in zwey Stockwerke getheilt, also der Platz beim trockenen aben einem Uiberfall mit Sturmleitern ausgesetzt. Daher wurde die Faussebraye noch bei Wassergräben, deren Tiefe den Platz gegen Uiberfälle sicherte, beibehal., und in diesem Falle der Hauptwall nicht mehr mit Mauer verkleidet.

Wie man zu Livorno, Dresden, Arles, St. Antonin, Fridrichsburg und anderen Plätzen sahe. + Livorno allein steht noch mit seiner Faussebraye (1815), die andern Festungen sind geschleift. +

§. 67. Um auch bei trockenen Gräben ohne Kasematen und Faussebraye eini. Fig. 27. Kanonen der Einsicht der feindlichen Kavaliere zu entziehen und den Grabensüber. 28. 19. ng damit beschießen zu können, hielt man fig. 27. den Theil c d der Flanke zwi. en der Kourtine und dem Walle der Bastionsfasse um 8 bis 10 Schuh niedriger diese Fasse a b und deckte den oben entblößten Theil der Kehle wieder durch einen uerwall e e; indem man die Kehle der Bastion dergestalt erweiterte, daß sie so viel um gewann, als ihr der Querwall und die niedere Flanke entzogen.

Nun konnte zwar die niedere Flanke weder durch eine bestreichende noch durch eine ckenbatterie der Kavaliere a, b, c fig. 19. troß ihrer Beherrschung über den uptwall, wohl aber durch die schräge Batterie der Kavaliere o mitten vor der urtine eben so gut, als die vorigen Kasematen getroffen und demontiret werden. rum verlängerte man fig. 28. den Wall der Bastionsfasse über die niedere Flanke gen die Kourtine, um Fronte *I. II.* ein viereckigtes Ohrenwerk, Orillon, oder onte *II. III.* ein rundes zu bilden, das die niedere Flanke gegen jede schräge Bat. ie von aussen deckte. Weil die bald abgeschossenen Mauerecke des viereckigten Oril. s die Flanke wieder entblößten, so wurde ihm das runde vorgezogen; durch eine tiege in seinem Inneren und ein Ausfallthor an seiner inneren Seite kam man ge. kt in den Graben.

Aber itzt baute der Belagerer selbst in der Verlängerung des Grabens am Fusse r auf dem Hange des Glassis, so bald die Annäherungen bis dahin kamen, die valiere c, d, die durch ihr gesenktes Feuer die Flanken über den Kamm des Glas. trafen. Diese Kavaliere wurden zwar wegen des heftigen Front- und Flanken.

feuers

feuers des ſo nahen Platzes ſehr ſchwer ausgeführet und ihr Geſchütz mit äuſ
Gefahr bedienet; indeſſen demontirten ſie doch die Artillerie der Flanken, eine
Kanone ausgenommen, die zu nächſt am Orillone ſtand, ungeſehen die Breſche a
Faſſe der entgegengeſetzten Baſtion im Rucken traf, und eben deßwegen Verräther

Beſonders in dem Falle einer ſtechenden Vertheidigungslinie, wodurch man
den Vortheil zu erzielen ſuchte, daß jede Faſſe die Breſche der entgegengeſetzten
Rucken ſehen und vertheidigen konnte, verkürzte das Orillon die Flanke derge
daß dieſe kaum noch zwey oder höchſtens drey Kanonen faßte. Daher ſpannte
über das Innere der niederen Flanke ein Gewölb um noch eine zweyte Batterie
auf zu ſetzen, ſo daß dieſe Flanken wieder eben ſo viel Kanonen als die ve
Flanken ohne Orillon faßten. Zwar verſchaffte dieſes Gewölb einen ſicheren
zur Bewahrung des Geſchützes und der Munizion, bis man Gebrauch davon m
wollte, allein es hinderte ſehr die Bedienung des Geſchützes, und kam wieder ab;
dem man die höhere Batterie um das Erforderliche zurück ſetzte, den dieſen Batt
entſprechenden Theil der Kourtine in die Vertheidigungslinie zurückzog um Raum
die Baſtion zu gewinnen, und die innere Seite des Orillons in die gerade a b
ihren dem Inneren der niederen Batterie entſprechenden Theil aber um ſo viel
auswärts rückte als die ungehinderte Bedienung des Verräthers begehrte. Das
re Stockwerk der Flanke wurde Kaſemate, und nach dem es keine Gewölbung
hatte, auch niederer Platz, der in die Vertheidigungslinie zurückgezogene Thei
Kourtine aber Brechung der Kourtine genannt.

+ Man wird ſpäter Bemerkungen mehrere über die Kaſematen machen. +

Die Bruſtwehren der Umfaſſung waren meiſtens ſo niedrig, daß die Artille
jeder Schräge darüber feuern und ſich nach allen Seiten ſchwenken konnte. Eb
waren auch die Bruſtwehren der Belagerungskavaliere beſchaffen, das Innere
Kavaliere aber fiel dergeſtalt zurück, daß ſich die Kanone durch ihr Zurücklaufen
der deckte. Uibrigens wurde Geſchütz und Bedienung bloß durch die auf die A
wehre geſtellten und mit Erde gefüllten Schanzkörbe gegen das feindliche Feuer b
het. Die 7 bis 8 Schuh hohen Bruſtwehren der niederen Flanken aber erhielte
lezeit Schießſcharten; weil ſich die Kanonen hier bloß nach der Länge des feind
Uiberganges oder nach der Breite des Grabens zu ſchwenken hatten. Die Achſe
ſer Schießſcharten wurden nach der Mitte der zu vertheidigenden Baſtionsfaſſ
richtet.

Fig. 29. §. 68. Da ſchon lange Erfahrung zeigte, daß keine Mauerdicke das Br
30. 31. ſchieſſen hindern konnte; ſo begann man endlich der Ringmauer nur jene Dicke z
ben, welche dem Drucke der Erde und der Erſchütterung des auf dem Walle ſp
den Geſchützes zu widerſtehen vermochte. Man machte daher aus Wirthſchaf
Mauern dünner, gab ihnen 1/4 höchſtens 1/6 der Höhe und auch noch weniger
Böſchung, und verband ſie einwärts mit Streb 1 fig. 29. die gegen

Wu

rzel an der Ringmauer dicker waren, damit sie sich nicht davon trennten, und eine Trichter d c c d bildeten, welcher den Druck der Erde gegen die Eskarpemauer inderte. Unerachtet dessen stürzte der Wall jedesmal über die eingeschossene Eskar- bis man die Strebepfeiler verlängerte und zwischen denselben mehrere Bögen t, s, r einander spannte; diese Bögen theilten nun die Höhe des Walles in mehrere Stock- e, unterbrachen den nach dem Quadrate der Höhe wachsenden Druck der Erde erhielten auch nach eingeschossener Eskarpe die auf ihnen ruhende Erde dergestalt, der Feind noch lange zu schießen oder zu miniren hatte, bis die Bresche gangbar de.

Gegen den Druck der Erde machte man mit Speckle fig. 30. auch die innere nd c d der Eskarpemauer mit der äussern a b gleichlaufend und richtete das Fun- ent m n so wie jede Ziegellage senkrecht auf dieselbe.

+ Dies fand aber wenig Nachahmer, weil es gegen alle Regeln der Mechanik ist, und daß eine Mauer, wo der Mittelpunkt der Schwere nicht auf die Grund- linie derselben, sondern auf dessen Verlängerung hinausfallt, unmöglich Fe- stigkeit haben kann. +

Die Artillerie wurde von Tag zu Tag vermehrt, und der Belagerer konnte auf grossen Umfange seines Wirkungskreises dem Vertheidiger immer eine weit über- ne Anzahl entgegen stellen; auch vermochten jene zur Deckung des Geschützes auf Brustwehre gestellten Schanzkörbe nicht mehr dasselbe vom Untergange zu retten; auerte Brustwehren von ganzer Höhe aber waren zu kostspielig, dem Vertheidiger st gefährlich und nicht mehr auszubessern, nachdem sie einmahl während der Bela- ung beschädiget waren. Man machte daher fig. 29. 30. überall Brustwehren von de, auffer wo es der enge Raum wie bei den niederen Flanken verwehrte. Sie amen 6 Schuh zur Höhe, einen 3 Schuh breiten und 1 1/2 Schuh hohen Auftritt d 20 bis 24 Schuh zur Dicke, damit sie den schwersten Kalibern widerstanden. o Schießscharten zu viel ausgesetzt waren, warf man Pritschen auf um über Bank feuern.

Die dicken Brustwehren von Erde entfernten nun den Vertheidiger von der Eskar- , so daß er nur noch von der Höhe der Flanken in den Graben sah und auffer and war nächtliche Uiberfälle mit Leitern oder Petarden zeitlich genug zu entdecken, doch besonders damals dergleichen Uiberfälle bei trockenen Gräben oft mit glückli- m Erfolge versuchet wurden. Man zog daher fig. 29. den Fuß der Erdböschung Brustwehre an den Fassen und der Kourtine 6 bis 8 Schuh von dem äusseren nde der Eskarpemauer zurück, wodurch auf der Höhe dieser Mauer ein Gang i i, ndenweg oder Zwinger, für Patrouillen entstand, die nun hinter einen 2 Schuh en und 4 Schuh hohen Mäuerchen i o allenthalben in den Graben sehen und im ßieren horchen konnten. Dieß Mäuerchen erhielt bisweilen 6 Schuh zur Höhe und

Schieß-

Schießlöcher oder einen Auftritt, und die Eskarpe wurde bei tiefen Gräben so nied gehalten, daß es durch das Glassis gegen die Batterien im Felde gedecket blieb.

Diese Befestigungsart von der Hälfte des 16ten Jahrhunderts war der Beschaf heit der damaligen Artillerie und Angriffsmittel so angemessen, daß man die so gebau Citadellen von Mayland, Turin, Antwerpen und Jülich für fast unüberwindlich hie Ihre größte Stärke bestand in den Flanken; darum bildeten einige fig. 31. mit Zwi oder Marchi aus der Kourtine eine neue Fronte um jede Fasse durch zwey Flanken z vertheidigen; welche Befestigung sie eine verstärkte Ordnung nannten.

Fig. 26. 32. §. 69. Die Festungen in niedrigen Gegenden am Meere oder an Flüssen wie Helland wurden mit Wassergräben und einer Fausselbraye versehen, bloß von Erde aufgeführet und konnten eben deßwegen keine Drillone bekommen; ihre Flanken blieben a nech jeder erhöhten Batterie im Felde ausgesetzet; so gar konnte fig. 26. eine und d selbe Batterie o mitten vor der angegriffenen Fronte die beiden Flanken nach der Schr ge beschießen. Bloß das Ravelin vor dem Thore fig. 32. Fronte *I. II.* zwang d Feind auf der Verlängerung seines Grabens gegen jede Bastionsflanke eine besondere Ba terie mit grosser Mühe und Gefahr aufzubauen um sie durch die Oeffnung eben di Grabens nach der Schräge zu treffen. Uiberdieß bestrich das Geschütz des Ravelins d Vorsprung der Bastion, und das Geschütz der Bastion den Vorsprung des Ravelins auch konnten die beiden eingehenden Waffenplätze s rechts und links des Ravelins d Vorsprünge des bedeckten Weges viel wirksamer vertheidigen als der einzelne Waffenpla o fig. 27. so daß fig. 32. allenthalben vor der ganzen Fronte durch die Fassen der Ba stionen und des Raveline und durch die Fassen der eingehenden Waffenplätze und d Zweige des bedeckten Weges ein gekreuztes und grasendes Kanonen- und Musketenfeu entstand, welches die Annäherungen eben so sehr erschwerte, als es die Ausfälle b günstigte. Daher wurden vor allen Fronten *II. III.* ob sie gleich kein Thor hatte Raveline angelegt, die durch ihre nach den Bastionsschultern gerichteten Fassen d Flanken der Bastionen gegen jede schräge Batterie im Felde deckten.

Fig. 28. 33. 34. 35. §. 70. Immer konnten noch die Flanken fig. 28. durch jene sehr wirksam Batterien c, d, auf den Verlängerungen des Hauptgrabens demontiret werden; u sie auch gegen diese Batterien zu decken, legte man fig. 33. vor der Rundung d Kontreskarpe auf der Kapitallinie der Bastion ein Werkchen a an, dessen Flanken den verlängerten Bastionsfassen lagen, und dessen Fassen mit jenen der Bastion gleic liefen. Es wurde mit einer Brustwehre, einem Graben, und einem bedeckten We umgeben, und wegen der runden Gestalt seiner Kehle Halbmond genannt.

Bald blieb die Brustwehre an den Flanken des Halbmondes weg, damit m sein Inneres von dem Platze und Raveline bestreichen konnte; dann war das Unrege mäßige des bedeckten Weges und die Unmöglichkeit den Graben des Halbmondes vertheidigen Ursache, daß man seine Fassen bis an die Kontreskarpe des Ravelins v längerte, woraus die Kontregarde b nicht nur die Flanken d

bei-

den Nebenbaſtionen, ſondern auch die Faſſen der Baſtion, vor der ſie lag, deckte. Ich legte nachher fig. 35. auch vor dem Raveline Fronte *I. II.* eine Kontregarde an, oder deckte deſſen Faſſen Fronte *II. III.* durch groſſe Lunetten d, d, zwiſchen en er den eingehenden Waffenplatz noch mit einem kleinen Raveline e beſetzte.

+ Man eignete viel ſpäter mit großem Unrechte dieſe Lunetten dd dem Vauban und nannte ſie nach ſeinem Namen. Aber es war ja Mode in Deutſchland die Findungen der Franzoſen für beſſer als jene der Deutſchen zu halten, obwohlen die -en, das Pulver, die Buchdruckerey, die Ferngläſer ꝛc. von Deutſchen herkommen. findet man ſchon in Marchi, die Kontregarden unter den Namen Pontoni anhrt. +

§. 71. Dieſe Auſſenwerke, deren Gräben allemal in den Hauptgraben liefen, den gewöhnlich nur zur Kriegszeit und zwar erſt bei Anfang der Belagerung von e aufgeworfen, ſie bekamen wenig Raum, nur ſchmahle Wälle und Bruſtwehren höchſtens 8 bis 10 Schuhe im Aufzuge, damit ſie vom Platze ſtark beherrſchet ben, und dem Feinde nach ihrem Verluſte keine Gelegenheit zu erhöhten Batterien en, worinn dieſer ſeinen größten Vortheil ſuchte. Aber deſto leichter wurden die ẽ mit ein- oder zweypfündigen Falkoneten beſetzten Wälle dergleichen Werke von feindlichen Kavalieren überhöht, und deſto weniger vermochten ſie zur Abwehrung Annäherungen beizutragen. Auch entſtand die faſt allgemeine Meinung, daß Auſwerke den Vertheidigern vor ihrem Verluſte weniger als dem Belagerer nach ihrer oberung nützten. Doch gab im Jahre 1603. ein groſſes Ravelin vor Herzogench dem Feinde ſehr viel zu ſchaffen, vor Ville Bourbon trieb das Feuer des Pla- den Feind aus einem ſchon genommenen Raveline mit groſſem Verluſte an Mannaſt zurück, und Stevin zeigte im Jahre 1618, daß Auſſenwerke der Vertheidigung t nützlich werden könnten, daß Raveline den holländiſchen Erdfeſtungen ohne Drile unentbehrlich wären um die Baſtionsflanken gegen die Batterien im Felde zu de-, und daß Auſſenwerke das einzige Mittel wären, alte Umfaſſungen zu verſtärken e ſie zu ſchleifen und wieder neu aufzubauen, welches wegen der feſten Mauren tiefen Waſſergräben in große Unkoſten verſetzte, wie es zu Utrecht, Niemegen, ersfort, Colmar, Strasburg, und anderen Plätzen geſchah. Nun verlegten ſich Holländer mehr als jemals auf Auſſenwerke, denen ſie nicht nur eine vortheilhafe Lage, ſondern auch ein beſſeres Verhältniß verſchafften.

§. 72. Endlich warf man auch Vorwerke auf, deren Gräben mit dem Haupt- Fig. 32.
ben keinen Zuſammenhang hatten. Die Tenaille oder Zange b c b fig. 33., wel- 33. 34
aus zwey Raveline b mit Flanken und einer Kourtine c beſtand, mußte die Brüe e über ein bei dem Platze vorbeifließendes Waſſer decken. Sie konnte wegen des nen Raumes und der kurzen Flanken ihren Graben gegen den feindlichen Uibergang ht hinlänglich vertheidigen, wohl aber dieſer Graben dem Feinde nach erobertem

Wer-

Werke zu einer geräumigen Verbauung dienen, worinn er sich mit grosser Macht
ten und seine weiteren Vorschritte unterstützen konnte.

Mehr Vortheile verschafften nur damals dem Vertheidiger jene Halbreduten oder F
o fig. 32., die man am Fusse des Glassis vor den Vorsprüngen des bedeckten W
aufwarf, oder jener Vorgraben a, a fig 34., welcher um das Glassis lief, und
ein mit Fleschen bestrichenes Vorglassis gedecket war.

Fig. 36. 37. 38. 39. 40. Die Hornwerke endlich fig. 36., welche ein höheres der Vertheidigung un
ges Erdreich vor der bedrohten Seite des Platzes besetzten, und dem Feinde eine
Festungsfronte entgegen stellten, hielten bei der Vertheidigung von Bergopzo
Jahre 1622. die Annäherungen der Spanier trotz ihrer ganzen Macht und all
Muthe auf, unterlagen weder den zahlreichen Stürmen noch den Feuerkugeln ob
nen und retteten die Festung. Diese Werke hatten wie die Raveline und Kon
den einen 20 Schuh breiten und 13 bis 14 Schuh hohen Wall mit einem 5
Klafter breiten Graben und erstreckten ihre Flügel p q vom Fusse des Glassis
120 bis 140 Klafter Entfernung von dem Platze. Bisweilen legte man vor
Kourtine auch ein kleines Ravelin o an, dessen Fassen auf 1/4 oder 1/3 ihre
stionsfasse über die Schulter gerichtet wurden.

+ Kam der Angreifer dem Vertheidiger zu geschwind auf dem Hals, so ga
diesen Werken blos ein 6 Schuh hohe, und eben so breite Brustwehre, mit ge
Graben; und verstärkte sich mit allen Mitteln der Feldverschanzung: Wollte m
die Einsicht in eine etwas entfernte Vertiefung verschaffen, so war ein Hornwe
dazu geeignet: Statt diesen machte man oft ein einfaches Zangenwerk fig. 37. (
d' ironde) oder ein doppeltes fig. 38 welches man auch Pfaffenkappe, Pfaffe
(Bonnet de prêtre) nannte, und welchen beiden Werken man 40 bis 50 Klaf
ge Flügeln gab. Die einfachen Zangenwerke, unter dem Namen Schwalben

Fig 37. fig. 37. sind bisjezo noch immer beibehalten worden, nur daß man sie in der
schmäler als in der Fronte macht. Man gibt ihnen auch in der Kehle einen
schließt diese Kehle mit einer krenelirten Mauer, gibt ihnen eine unter- oder o
sche Gemeinschaft, oder auch beyde, und benützt sie dazu, um wie man es
len Festungen sehen kann, schmale Erdzungen damit zu besetzen: wie man es
in t sehen kann, welches Werk ein würklicher Schwalbenschweif ist. Die d
Zangenwerke werden jetzt gar nicht mehr gebraucht:

War ein grosses Erdreich, ein erhöhtes Erdreich zu besetzen, oder grösse
ckenköpfe zu erbauen, so dehnte man das Hornwerk auf zwey, auch drey Front
und nannte das mit zwey Fronten fig. 39. ein einfaches, und das mit drey Fron
doppeltes Kronwerk, (Couronnè) welche man so wie die Hornwerke, mit ei
deckten Wege umgab, wenn Zeit und Raum übrig blieb.

Wenn zwischen zwey Uiberschwemmungen eine erhöhte Landzunge übrig
welche wie natürlich nahe an q schmäl[illegible]yn muß, als sie es wei

s iſt, ſo beſetzt man ſolche Oerter, mit derley Werke, ſo wie z. B. bei Breda wo ey Hornwerke, und ſodann ein Kronwerk, ſolch eine Erdzunge an der einzig mög- hen Seite des Angriffes einnehmen.

Man machte auch noch eine beſondere Art Hornwerke fig. 42., und C fig. 69., zwar nur eine Fronte, aber dennoch zwey ganze Baſtionen hatten. Dieſe ſind um o vorzüglicher, als dadurch die langen Zweige oder Flügel dieſer Hornwerke eine te Vertheidigung erhielten. Man kann dieſe zwar Kronwerke nennen. Einige nennen aber falſch geſchulterte Hornwerke. Als man endlich einſah, daß alle dieſe in der ſchwindigkeit erbauten Erdwerke, mit geringen Aufzug, und ohne allen andern ernſthaften rtheidigungswerth, der Feſtung mehr zum Nachtheil als zum Nutzen gereichten, ſo chte man auch alle Auſſen- und Vorwerke der Feſtungen von Mauerwerk, und glich ſo dauerhaft als die Hauptfeſtung ſelbſt, und ſo wurden auch die Horn- und onwerke ſolid erbaut. Man gab ihnen Raveline, bedeckten Weg, Minen, kurz alle erke, die ſonſt nur dem Hauptwalle gegeben wurden, und ſolch ein Werk war oft feſt als die Hauptfeſtung ſelbſt, wie man es beim Couronnè de Bellecroix bei tz ſehen kann, welches viel ſtärker als die Feſtung iſt, und ein anſehnliches Mi- nſyſtem hat. Dieſes Werk iſt nach dem Syſtem des Cormontaigne.

Da die meiſten Feſtungen an Flüße erbaut wurden, und folglich mit Brückenkö- e verſehen werden mußten, weil man eben durch ihre Erbauung einen ſichern Uiber- ng hatte, ſo bediente man ſich der Horn- und Kronwerke zu dieſem Endzwecke. Man te oft ein Kronwerk, und ſodann ein Hornwerk über daſſelbe, oder auch gar zwey onwerke über einander, wie man bei Thionville, und in fig. 69. in B und C ſe- n kann.

§. 73. + Die Sägewerke (Cremailleres, Redans) beſtehen in ein- und ausge- Fig. 133
nde Winkeln, deſſen man ſich in mehreren Gelegenheiten bedient: 1mo. um fig. 133. den ngen Flügeln der Horn- und Kronwerke, eine beſſere Vertheidigung, und Beſtreichung verſchaffen: In dieſem Falle wendet man ſie aber nicht immer gern an, weil nach Eroberung s Werks eben dieſe Theile a b eine Deckung gegen den Platz verſchaffen: 2do bey klei- n Bergfeſtungen, bedient man ſich derſelben, um die Theile der Umfaſſungsmauern b c d e wechſelweiſe zu beſtreichen fig. 134.: 3tio wo die bedeckten Wege ſehr lange Fig. 134
weige haben, bricht man ſie auf dieſe Art, um ihnen eine Beſtreichung zu geben:

Man nennt Enveloppe fig. 135. ein Werk d, welches paralell mit den Werken Fig. 135
r welchen es liegt, ununterbrochen fortgehet, und ſie wie ihr Name es anzeigt umfaſſet: an bedient ſich derſelben oft bey Waſſerfeſtungen, gibt ihnen nach einen Vorgraben b, d oft auch nach einen bedeckten Weg. Manchmal erſetzen ſie dieſen bedeckten Weg, wie d. Ihre Kontreskarpe iſt ſo hoch, daß ſie die Eskarpe Mauer deckt. Dieſe Kontre- arpe verliert ſich en glacis gegen das Feld: oder man macht auch noch eingehende und aus- ringende Waffenplaße e, und o. Einige Autoren wollen daher den bedeckten Weg nz abſchaffen, bauen Minen unter dem Glaſſis der Enveloppe, und machen die Ge-

mei-

meinschaft zu diesen, unter dem Graben der Enveloppe, so daß man die Enve
erobern muß, um Meister der Minen zu seyn, folglich sich in einem unterirdischen
einzulassen gezwungen ist. +

Angriff.

Fig. 41. 43. 44. 45. 46. §. 74. So wie man täglich mehr Stücke zu gießen fortfuhr und in
kam den feindlichen Annäherungen mehr Artillerie entgegen zu setzen, wurde der
der Belagerungskavaliere dergestalt erschweret, daß sie nur mit Anstrengung de
ersten Kräfte und mit grossem Verluste an Zeit und Mannschaft konnten ausge
werden. Bei der Belagerung der Festung Famagosta in Cypern im Jahre
bauten die Türken nahe an der Kontreskarpe noch einen Kavalier für 74 Ka
Er überhöhte und zwang den Platz, aber von den 40000 dazu verwendeten Ar
giengen 18000 zu Grunde. Im Jahre 1601. führten die Spanier vor Ostend
250 Klafter von dem Platze noch einen der schönsten Kavaliere für 6 Kanonen
aber sein Bau dauerte 8 Monate, unerachtet er den Ausfällen wenig ausgesetzet un
Materialien bei Handen waren; auch errichteten sie vor Verrua auf 15 Klafter E
nung von der Kontreskarpe einen 30 Schuh hohen Kavalier für 4 Kanonen; kaum
er vollendet, so war auch schon seine Wirkung durch einen in größter Geschwin
aufgeworfener Querwall vereitelt. Endlich entstand die allgemeine Meinung, daß
wohl eingerichtete und gut vertheidigte Festung mehr durch Kavaliere eingenommen
den könnte.

Allein die grosse Anzahl des Geschützes setzte auch den Belagerer in Stand
Demontierbatterien o fig 41., die er nun auf dem Horizonte des Erdreiches oder
unter demselben anlegte, zu vermehren und zu vergrössern. Sie waren zu 30 u
Kanonen viel geschwinder als die vorigen Kavaliere hergestellet, und obschon sie di
darüber erhöhten Brustwehren der Festung weder nach der Länge bestreichen noch in
cken treffen konnten; so zerstörten sie doch durch ihre geraden und schrägen Schüs
sich auf den angegriffenen Werken kreuzten, die Vertheidigungen und das Geschü
Platzes. Unter dem Schutze dieser sogenannten Royalbatterien ruckten nun die A
rungen gegen die Vorsprünge der angegriffenen Werke z. B. zweyer Bastionen und
Ravelins, bis auf den Ertrag der Kartätschen von 100 bis 150 Schritten vo
gen das man sich durch allerhand neue Mittel geschwinder zu decken suchte. Eine
leerer Fässer ohne Boden fig 43., worinn zwey Bretter übers Kreuz standen, mus
Sappeurs oder Schanzgräber gegen das Musketenfeuer decken, bis sie eine gegen
nenschüsse hinreichende Brustwehre aufgeworfen hatten. Wo eine höhere Blendu
thig war, stellte man fig. 44. eine Menge unter sich gleichlaufende Gestelle oder L
mehrere Schuhe auseinander auf, und füllte sie in größter Geschwindigkeit mit Fas
Würsten, Brettern oder Balken. Auch deckte p festen 3 bis 4 Schuh

W

ollſäcken, aus denen man im Falle der Noth ſo gar Bruſtwehren für Batterien machte, dem man mehrere Reihen hintereinander durch ein Netz aus Stangen und Leinen auf ie Dicke von 21 Schuh ſo feſt als möglich zuſammen zog und die Schießſcharten be- ndig mit Waſſer begoß, damit ſie nicht die Flamme des Schuſſes ergreifen konnte; zu aber 4 bis 5 Schuh dicke Würſte fig. 12. von Reiſig oder Rohr, die man an Ort d Stelle vor ſich rollte, beſſer dienten. Da die Laſt der Schanzkörbe jene über die ge- e Sappe fig. 72. gelegten Balken ungleich in die lockere Erde der Bruſtwehre nieder ckte und die Schanzkörbe ſich deswegen trennten, oder auch durch einen einzelnen Ka- nenſchuß, der einen Balken traf, reihenweiſe umgeworfen wurden; ſo ſtellte man fig. . rechts und links auf die Bruſtwehre dieſer Sappe ebenfalls Leuchter, die man zur ckung der Mannſchaft mit langen Würſten füllte. Endlich ſchob der Sappeur an der ißze einen kleinen mit Brettern gefüllten Wagen fig. 46. vor ſich her, nach Maß als mit ſeiner Arbeit vorrückte.

§. 75. Hatten nun die Dementierbatterien die oberen Vertheidigungen der ange- ffenen Werke und die Feſtungsartillerie ziemlich zerſtöret, und war man unterdeſſen mit Sappe bis an den Fuß oder auf den Hang des Glaſſis vor den Vorſprüngen des be- kten Weges gekommen; ſo wurde dieſer gemeiniglich erſtürmet. Die Belagerer brachen enthalben aus den Gemeinſchaften und Wendungen der Annäherungen auf einmal her- , liefen mit größter Geſchwindigkeit und überlegener Macht auf den bedeckten Weg , umgaben ihn von allen Seiten und feuerten von deſſen Höhe auf die, welche ihn be- ten. Zimmerleute öffneten die Paliſſaden, man drang hinein und ermordete alles, s nicht entfliehen konnte. Endlich zerſtörte man noch die Stiegen der ein- und ausge- den Waffenplätze und verbaute dieſelben, damit der Belagerte nicht mehr in den bedeck- Weg zurückkehren konnte.

Hinter den Stürmenden marſchirten Arbeiter mit Schanzzeug und groſſen Schanz- ben auf, ſie eilten ſich während dem Gefechte auf der Höhe des Glaſſis zu verbauen, von den Sappeſpitzen Gemeinſchaften bis dahin herzuſtellen, um ſodann in eben dieſen bauungen den Faſſen der angegriffenen Werke gegenüber und auf den Verlängerungen r Gräben die erforderlichen Breſch- und Kontrebatterien anzulegen.

Der Belagerte ſah den Sturm des bedeckten Weges vor, verſtärkte ihn mit doppel- Reihen Paliſſaden und beſtrebte ſich ſo gar die Stürmenden an der Anzahl zu über- fen. Das Gefecht war daher ſehr hartnäckig und beiderſeits das blutigſte während ganzen Belagerung, auch gieng dabei ein ſo großer Theil der Beſatzung zu Grunde, deſſen Verluſt oft unmittelbar die Uibergabe des Platzes nach ſich zog.

Geſchah dieſes nicht; ſo demontirte man von der Höhe des Glaſſis die den Graben reichenden Vertheidigungen, ſchoß die Faſſen der angegriffenen Werke in Breſche oder ete ſie durch Minen, und lief, nachdem die Abfahrt in den Graben und der Uibergang ſonſt hergeſtellet war, Sturm über die Werke.

Bei einer Erdfestung wurden auf der Höhe des Glassis nur Kontrebatterien die Vertheidigungen der Gräben gebauet und die Bresche nach vollendetem Uibergange Minen bewirket, durch welche man sehr oft auch die mit Mauer verkleideten Esk und Kontreskarpen sprengte. War das Ravelin allein von Erde; so konnten auc Kontrebatterien auf den Verlängerungen seines Grabens unterbleiben, wenn die Bastionsfassen ihr Geschütz nicht bis auf den Uibergang eben dieses Grabens zu senken mochten. Hatte dieses Werk nur einen geringen Aufzug und sein Graben wenig T so wurde es oft unmittelbar nach der Eroberung des bedeckten Weges mit dem Deg der Faust überstiegen, der Feind daraus vertrieben, und in größter Geschwindigkei Verbauung auf dem Walle mit einer Gemeinschaft über den Graben hergestellet um nonen dahin zu bringen, welche die Artillerie der Kourtine demontirten. Lagen Ko garden vor den Bastionen; so wurden sie zu gleicher Zeit und auf die nämliche Art dem Raveline genommen, dann erst auf dem Walle der Kontregarden die erforderl Bresch- und Kontrebatterien gegen die Fassen und Flanken der Bastionen errichtet, die Abfahrt in den Hauptgraben durch einen Minengang hergestellet, der von Schulter der Kontregarde an längst ihrem Walle bis zur Sohle des Grabens hi terlief, und an ihrer Kehle der Bresche gegenüber durchgebrochen wurde. Die K Kron- und Zangenwerke endlich wurden wie eine andere Festungsfronte angegr und mit dem Degen in der Faust überstiegen, oder nach einer durch Minen eröff Bresche erobert, sodann auf ihrem Walle Demontierbatterien gegen die dahinterli den Festungswerke gebauet und auch in ihrem Inneren die Annäherungen gegen Platz wie sonst fortgesetzet.

Befestigung.

Fig. 47. §. 76. Zu Anfang des 17ten Jahrhunderts theilten die Holländer die ver denen Längen, die man der äusseren Polygonsseite nach der Beschaffenheit des Er ches geben konnte, ohne jedoch die Gränzen des Waffenertrages oder der Senkung Geschützes zu überschreiten, in Groß- Klein- und Mittelroyal ein, je nachdem sie dieser Polygonsseite, 165, 120 oder eine mittlere Anzahl Klafter gaben.

De Hondt verlängerte im Jahre 1624. diese Maßen, machte Kleinroyal von und Großroyal von 210 Klaftern und gab den Horn- und Kronwerken nur 70 90 Klafter zur Fronte.

Freytag zergliederte im Jahre 1630. die Zangen- Horn- und Kronwerke, schlug einige Hornwerke vor, deren Gräben in den Hauptgraben liefen, und die der andere Horn- oder Zangenwerke vor ihnen hatten. Zu dieser Zeit geschah daß Truppen ein Ravelin vor Herzogenbusch aus Nichtkenntniß Halbmond nann worauf dem Raveline auch diese Benennung zugeeignet blieb.

Di

Dillich ließ im Jahre 1640. die Gräben der Horn- und Kronwerke fig. 47.
lls in den Hauptgraben laufen; er dehnte die Fronte der Hornwerke auf 134.
ie der Kronwerke auf 170 Klafter aus, gab ihnen eine gleiche oder eine noch
re Kehle, und legte sie bald vor die Bastion, bald vor die Kourtine; endlich
er noch Hornwerke mit Abschnitten a, a vor.

§. 77. Pagan gieng im Jahre 1645. von dem allgemeinen Wahne ab, daß Fig. 48.
chtwinklichte Bastionsspitze die beßte wäre, verwarf die Meinung, daß man die
onsfassen so nahe als möglich nach der Mitte der Kourtine richten müßte, und
es für unmöglich, daß Sekundflanken der grossen Schräge wegen ihre Kanonen
uf den Uibergang des Grabens vor den Bastionsfassen senken könnten. Er gab
48. der kleinsten äusseren Polygonseite 160 und der größten 200 Klafter, der
echten 30 Klafter, und den Fassen 3/10 der Polygonseite, damit er bei einer
nglich geräumigen Bastionskehle Flanken von drey Stockwerken ein jedes zu 4
nen erhielt. Da diese Flanken durch die Kontregarden und Raveline gegen die
rien in dem Felde schon ganz gedeckt waren; so fand er keine Ursache mehr ih-
ine andere Stellung als die senkrechte auf die Vertheidigungslinien zu geben, die
Absicht den Grabensübergang zu bekämpfen so sehr entsprach. Aus der Hälfte
2 bis 24 Klafter langen Flanke baute er ein viereckichtes Orillon um auf jedem
werke einen Verräther zu erhalten und führte von dem Ende der oberen Flanke
er Bastionsfasse eine gleichlaufende, um auf ungefähr 18 Klafter Entfernung ei-
ntere Bastion a zu erhalten, die er voran mit einem breiten und tiefen Graben ver-
nd gleich anfänglich eben so hoch und fest, als die vordere, baute. Diese hinte-
astion konnte nach Eroberung der vordern noch einen Widerstand leisten, den man
on den vorher in Eile aufgeworfenen Abschnitten destoweniger versprechen durfte,
s zu ihrem gehörigen Baue größten Theils an Materialien, Zeit und Mann-
fehlte. Die höchstens 140 Klafter lange Vertheidigungslinie entfernte den Ui-
ng des Grabens nie über 120 Klafter, die feindliche Verbauung auf der Spitze
Kontregarde aber bis 160 Klafter von der Bastionsflanke; diese Flanke konnte
edesmal den Uibergang, jene feindliche Verbauung aber nie die Flanken mit ei-
wirksamen Musketenfeuer beschießen. Dem Ravelin gab er 50 Klafter zur Fas-
ie er nach dem inneren Ecke des Orillons richtete, und baute auch ein inneres
lin c auf 15 Klafter Entfernung von den Fassen des äusseren. Der Hauptgra-
ekam 16, die mit den Bastionsfassen gleichlaufende Kontregarde 15, der Graben
sowohl als der des äusseren Ravelins 12, der Graben des inneren Raveline 8,
er bedeckte Weg 4 Klafter zur Breite, jeder Graben 3 Klafter zur Tiefe, der
twall 6 Klafter zur Höhe und 8 Schuh Beherrschung über die Aussenwerke.
Anstatt des Zwingers stellte er auf die Spitze eines jeden Festungswerkes ein
derhäuschen mit Schießlöchern, weswegen die Wälle durchaus nur 7 Klafter zur
e erhielten die 15 Schuh dicken Brustwehren und die 3 Schuh breite obere

Mauer.

Mauerverkleidung mit begriffen. Den Hornwerken endlich gab Pagan 100, o und lieber 140 Klafter zur Fronte, die er wie jene des Hauptwalles mit Ka von 3 Stockwerken baute. Diese bekamen nur 6 Schuh zur Höhe aber 8 Klafter zur Länge und konnten samt der vorräthigen Munizion 10 bis 13 M fassen.

+ Nach Pagans Manier wurden damals mehrere Festungen in Europa g so war Dresden-Neustadt, am rechten Elbe Ufer befestiget. Bonaparte lies überlegt genug 1807. schleifen, weil er seine Feinde verachtete: und 1813, wu nämliche Ort, mit unendlicher Aufopferung von Geld und Menschen, nur in sc Vertheidigungsstand gesetzt. +

Fig. 49. §. 78. Nach Pagan schrieben bis Ende des 17ten Jahrhunderts noch sel über die Befestigungskunst, die aber meistens mit ihm in Ansehung der auf di theidigungslinien senkrechten Flanken, der grossen Polygonsseiten und der gera Werke überein kamen. Scheiter wollte aus dem nämlichen Grunde als Pagan schnitte der Festungswerke zugleich mit der Festung bauen. Seine Umfassung fi die aus kleinen Bastionen und mehreren ein- und ausgehenden Winkeln bestand, eine verstärkte Ordnung vor. Mitten auf der äusseren Polygonsseite legte er des Ravelins eine abgesonderte Bastion a an, die er bei Wassergräben mit einer febraye b umgab. In diesem Falle deckte er auch die Kourtine und Flanken de fassung mit einer Fauffebraye c c, deren Fassen er in der Verlängerung der onsfassen an der Hauptumfassung endigte. In dem eingehenden Waffenplatze z den abgesonderten Bastionen baute er ein Blockhaus d von einer 8 bis 10 Sch cken Mauer auf, dem er 8 Klafter zur Fasse eben so viel zur Flanke und 12 F zur Halbkehle gab. Es war mit Balken, Mist und Erde gedeckt und so niedrig, d Kanonen darauf den Kamm des Glassis grasen konnten; das untere Stockwer wurde auf Musketenfeuer eingerichtet. Endlich verlängerte er noch das Glass auf 4 Schuh unter den Horizont des Erdreiches um ebenda einen zweyten be Weg, der vom ersten beherrschet war, zu erhalten.

§. 79. Auch Coehorn legte fig. 50. den Umriß von Pagan zum Grunde vertiefte aber auf einem niederen Erdreiche die Gräben a der Hauptumfassung u Gräben b der Kontregarden und der äusseren Raveline um Wasser zu haben, un te die Sohle der Gräben c vor der hinteren Bastion und vor dem inneren Ra in dem Horizonte des Wassers selbst an, damit sie trocken blieben und doch der keinen Laufgraben darüber führen konnte. Dann verkleidete er die hintere B und das innere Ravelin bis auf eine Höhe von 15 Schuh und führte die vorder stion, die Kontregarde und das äussere Ravelin nur so hoch auf, daß sie jene M verkleidung deckten und den [illegible] Breiche zu schießen hinderten, die Verthe aber in Stand setzten den [illegible] besser zu bestreichen. Endlich te er auf den Flanken ar [illegible] uerten Thurm o, der anstat

rillons die Flanken der äusseren und inneren Bastion deckte. An der inneren Seite eses Thurmes brachte er eine Kasemate u für 6 Kanonen an, die durch die Brust- ehre der äusseren Fassen gedeckt den trockenen Graben vor der hinteren Bastion und e feindliche Verbauung auf der niederen Fasse der vorderen Bastion bestrichen, also eben viele Verräther ausmachten. Vor der Kourtine legte er wie Scheiter eine Fauſſebraye xro an, deren Fassen sich an jenen Thurm anschloßen um nicht eingesehen zu wer- n. So bildeten die Flanken dieser Fauſſebraye, die der vorderen Bastion, und die r hinteren 3 Stockwerke, die noch zweyen Verräther zur Vertheidigung der vorderen ostionsfasse hatten. Um dem Feinde die Verbauung und Herstellung einer Batterie f der vorderen Bastionsfasse zu erschweren, versah er diese anstatt des Walles bloß t mehreren Auftritten, unter denen er so wie längst der Kapitallinie über den tro- nen Graben gewölbte Gänge mit Schießlöchern und Thüren in den Graben anlegte, n gegen den Feind von allen Seiten herauszufallen und sich Schritt für Schritt zu rtheidigen. Er versah den bedeckten Weg mit geräumigen eingehenden Waffenplätzen, denen er Reduten e anlegte, um ihn länger zu behaupten, die Gemeinschaften zu cken, und den Rückzug zu versichern, und stach denselben vom Fusse des Auftrittes an s zur Oberfläche des Wassers ab, um dem Feinde alle Erde zum Uibergange zu be- hmen.

§. 80. Im Jahre 1653. fieng Vauban bei der Belagerung von St. Mene- Fig. 54.
uld zu dienen an; seine besondere Geschicklichkeit und Einsicht brachte ihm bald die eitung der Belagerungen zuwege, die er im Jahre 1658. vor Ipres begann und s zu seinem Ende mit größtem Ruhm führte. Er schrieb über Angriff und Ver- eidigung, und hinterließ uns durch 300 verbesserte und 33 ganz neu erbaute Plätze e schönsten Muster zur Nachahmung um die künstliche Befestigung mit der natürli- en zweckmäßig zu verbinden. Seine gewaltigen Angriffsmittel lehrten ihn den wah- n Werth der verschiedenen Festungswerke kennen und die geräumigeren vorzuziehen, die ihm Kezeit einen größeren Widerstand leisteten. + Dennoch machte er viele kleine Werke, obwohl die grosen schönen Bastionen von Padua, und die zwey bei Porta di terra ferma bei Zara rch Sammichele erbaut, zu Mustern hätte nehmen können. +

Er dehnte fig. 54. Fronte II. III. die äussere Polygonsseite AB wie Pagan ch der verschiedenen Beschaffenheit des Erdreiches auf 160 bis 200 Klafter aus, d befestigte einwärts mit bestreichenden Vertheidigungslinien; gab aber der Senkrech- n CD, wovon die Länge der Flanken und die Größe des flankirten Winkels ab- ngt, nicht allemal 30 Klafter, sondern verminderte sie auch, wenn bey einer äusse- n Polygonsseite von 180 Klafter der Polygonswinkel weniger als 120 Grade hat- , damit die Bastion nicht gar zu spitzig ausfiel; auch fand er den 7 Klafter brei- n Wall für eine 3 Klafter breite Brustwehre, für die Länge des hinter derselben fgeführten Geschützes, für dessen Zurückspielung und für eine freye Gemeinschaft hin- r demselben zu eng, und verschafte dem Hauptwalle 11, dem Walle der Aussenwerke

aber, die er eben so wie die Hauptumfassung mit Mauer verkleidete, nur 10 Klafter zur Breite; weil hier kleinere Stücke und weniger Bewegungen nöthig waren.

Fig. 54. §. 81. Da man zu Baubans Zeiten die Bomben ohne Selbstbeschädigung, richtig und häufig zu werfen anfieng; so wurde jede Batterie auf den verschiedenen Steckwerken der Flanken durch die dahin gefallenen Bomben verheeret und zu Grunde gerichtet, so gut sie auch gegen Schüsse aus voller Ladung und die Rikoschetschüsse gedecket war. Daher baute Bauban nur einfache Flanken, denen er eine größere Ausdehnung und eine Richtung gab, die zwischen der senkrechten auf die Kourtine und der senkrechten auf die Vertheidigungslinie lag, vermuthlich um die Kourtine eben so gut als die Bastionsfasse zu bestreichen. An einigen Plätzen wie zu Ath im Jahr 1668. machte er ganz gerade Flanken Fronte *IV. V.*, an anderen wie zu Saarlouis im Jahre 1680. deckte er die Flanken durch Orillone Fronte *I. II.*, wodurch jede einen Verräther erhielt. Zum Orillon bestimmte er 1/3 der Flanke und zog die übrigen 2/3 derselben um 5 Klafter zurück anstatt den Wall der Bastionsfasse wie seine Vorfahrer über die Flanke zu verlängern. Er richtete die innere Seite des Orillons nach der Bastionsspitze, wendete die Brechung der Kourtine in die Vertheidigungslinie zurück, und rundete das Orillon auswärts die Flanke aber einwärts ab. Er deckte die Kourtine und Flanken jeder Fronte durch ein Ravelin, dessen Fassen er anfänglich auf die äussere nachher aber auf die innere Bastionsschulter richtete; bisweilen gab er ihm auch Flanken, Fronte *II. III.*, die den Vorsprung der Bastionen bestrichen und die Bresche an den Bastionsfassen im Rucken sahen.

Fig. 54. §. 82. Damit der Feind weder das Ausfallthor entdecken noch an der Kourtine oder an den Flanken Bresche schießen konnte, legte Bauban wie Scheiter und Coehorn eine Faussebraye vor dieselben. Er entfernte sie aber um einige Klafter von der Hauptwalle um ihn nicht einer Leitererſteigung auszusetzen, zog ihre Fassen in die Verlängerungen der Bastionsfassen zurück, damit sie nicht bestrichen werden konnten, und nannte die mit Flanken Fronte *IV. V.* eine doppelte und die ohne Flanken Fronte *I. II.* eine einfache Tenaille. Weil die Flanken der doppelten Tenaille durch dieselben Kontrebatterien zu gleicher Zeit mit den Bastionsflanken demontiret wurden, also keine besondere Vertheidigung leisteten, die Kourtine eben dieser Tenaille aber der Kourtine des Platzes so nahe kam, daß der Zwischenraum zur nöthigen Gemeinschaft nicht hinreichte; wurde die einfache Tenaille der doppelten vorgezogen.

Fig. 54. §. 83. Anstatt des ehemaligen Kuffers §. 63. fig. 23. vor dem Ausfallthor führte er von der Tenaille an quer über den Graben bis zur Kehle des Ravelins einen doppelten bedeckten Weg Fronte *I. II.*, den er Kaponiere nannte. Die beiderseitigen 3 Schuh hohen Brustwehren stunden 12 Schuh von einander ab, und erhoben sich 3 Schuh über die Sohle des Grabens, bis wohin sie sich auf 10 oder 12 Klafter wie ein Glacis verliefen; sie bekamen einen Auftritt und längst der Kehle des Ravelins einen 6 Schuh breiten Ausschnitt, um gegen feindlichen Uiberfall feuern und ausfallen zu können.

Eben

Eben so führte er von der Ravelinsschulter an bis zur Kehle des eingehenden Waf-
platzes eine Halbkaponiere Q, die er gleichfalls mit einem Auftritte und einem Aus-
nitte längst der Kontreskarpe gegen den feindlichen Uibergang über den Ravelinsgra-
versah. + Es war folglich eine Kaponiere von Erde statt eine von Mauerwerk. +

Endlich hob er noch mitten im Graben nach seiner Länge ein 15 bis 20 Schuh
ites Gräbchen, die Kunette aus, (Cunette kommt von Cuna, Wiege, und Cunetta kleine
iege aus dem italiänischen her, weil dieser Graben dadurch daß er unten enger ist als
n, der Profil eine Wiege hat,) um das Regenwasser zu sammeln und abzulei-
; diese Kunette wurde in einer hinlänglichen Tiefe unter der Sohle der Kaponiere
rchgeführt und überdecket, oder die Kaponiere selbst um das Erforderliche gehoben.

§. 84. Fand es Vauban für nothwendig einer Fronte mehr Stärke zu verschaffen;
legte er auch ein inneres Ravelin an, das er Reduit nannte Fronte *II. III.*, oder
ckte die Ravelinsfassen wie Dillich mit großen Lunetten Fronte *IV. V.*, und besetzte den
ngehenden Waffenplatz zwischen eben diesen mit einer kleinen Lunette *XV.*, die er aber
uch Fronte *I. II.* in den eingehenden Waffenplätzen beiderseits des Ravelins anstatt der
roßen baute; endlich umgab er die Bastion mit einer Kontregarde *XII.* oder besetzte
iselbe mit einem Kavaliere *III.*, dessen Fassen und Flanken mit jenem der Bastion
leichliefen.

§. 85. Er legte den bedeckten Weg im Horizonte des Erdreichs an, gab ihm 30
chuh zur Breite, und warf quer über die Zweige Traversen oder Querwälle auf, um
n gegen Rikoschetschüsse zu decken und Schritt für Schritt zu vertheidigen. Dem einge-
nden Waffenplatze verschafte er einen Raum für ungefähr 1000 Mann, um mit Nach-
ucke ausfallen zu können, und ließ die Fassen desselben mit den Zweigen des bedeckten
Weges Winkel von 100 Graden bilden, damit die Mannschaft, die immer nur beinahe
nkrecht über ihre vorliegende Brustwehre feuert, auf den beiden Schenkeln dieser Winkel
ine Gefahr lief sich wechselseitig zu beschädigen.

Hier folgt der Umriß mit dem Aufzuge und den Gemeinschaften der meisten von
auban erbauten Plätze, so wie ihn du Fay aus den Planen zog und auf das von Vau-
n erhaltene Zeugniß über die Aechtheit desselben unter dem Titel: die wahre Methode
t zu befestigen zu Paris im Jahre 1693. heraus gab.

Erster Umriß nach Vauban.

§. 86. Halbirt man fig. 54. Fronte *II. III.*, die äussere Polygonsseite AB Fig. 54.
n 180 Klafter durch die Senkrechte CD; so erhält diese 1/6, 1/7, oder 1/8 von
B, je nachdem der kleinste aus den Polygonswinkeln VAB oder ZBA wenigstens
0, wenigstens 106 oder wenigstens 90 Grade beträgt. Die Länge dieser Senkrech-
n hängt also von der Größe des kleinsten Polygonswinkels und der Seite AB ab.
in Polygonswinkel unter 90 Graden verschaft keine so geräumige Kehle, die zur Be-
nung des Geschützes auf den Flanken hinreichen kann.

Ist der Punkt D bestimmt; so geben 2/7 AB von A in G und von B in getragen die Fassen AG und BH, sodann bestimmen der aus G beschriebene Be HF und der aus H beschriebene GE die Vertheidigungslinien AF und BE, geraden Flanken HF und GE und die Kourtine FE.

Trägt man 1/3 GE von G in O und auf die verlängerten Geraden BO BE 5 Klafter von O in R und von E in I; so ist OR die innere Seite des rillons und EI die Brechung der Kourtine. Sodann giebt das gleichseitige Dre ReI den Mittelpunkt e der gerundeten Flanke RI, die auch hohler Thurm h Endlich bestimmen die auf AG Senkrechte Ge und die GO halbirende Senkr fe den Mittelpunkt e des Orillons.

Beschreibt man aus A und B mit einem Halbmesser von 16 bis 18 Kla die Bögen Tu, und zieht zu eben diesen Bögen die Tangenten Hu und GT; erhält man die Kontreskarpe TusTu. Sodann bestimmt der aus E beschrie Bogen HX auf der Senkrechten CD die Spitze X, und die Gerade XH auf Kontreskarpe die Schulter y des Ravelins ohne Flanken, dessen Graben 12 Kla zur Breite bekommt.

Führt man in einer Entfernung von 5 Klafter ausserhalb der Kontreskarpe eben dieser die Gleichlaufenden ac, cp, und so fort; so erhält man die Zweige bedeckten Weges und durch die Verlängerte ac die Länge der auf die Polygone senkrechten Flanken ii des Ravelins.

Die Halbkehlen cm, cn, des eingehenden Waffenplatzes bekommen 10 und sen Fassen md, nd 12 Klafter zur Länge um obgedachten Raum für ungefähr 1 Mann und einen Winkel dmp von 100 Graden zu erhalten. Die Oeffnungen ten an den Fassen werden 10 Schuh breit und mit starken Gittern gesperret.

Die Querwälle q, welche die ausgehenden Waffenplätze schließen, werden wärts an den verlängerten Fassen des Werkes 25 1/2 Schuh lang und oben Schuh breit angelegt, um die Rikoschetschüsse aufzufangen, und die 4 1/2 Schuh ten Durchgänge zwischen ihnen und der Brustwehre des Glassis durch einen Schuh vor dem Querwalle an eben diese Brustwehre angelegten Sporn o gedecket.

Die Querwälle m, n der eingehenden Waffenplätze müssen die Vorsprünge bedeckten Weges durch ein grasendes Feuer bestreichen und den eben da errichteten lichen Batterien widerstehen. Darum sind sie senkrecht auf die Kontreskarpe, oben 3 Klafter zur Breite, und nehmen durch ihre Länge die ganze Breite des deckten Weges ein. Zu ihrem Durchgange wird ein 4 1/2 Schuh breiter Hacke der Brustwehre des Glassis ausgeschnitten.

Zieht man endlich Fronte *III. IV.* auf 15 bis 20 Klafter Entfernung von Glassiskamme mit eben demselben die Gleichlaufenden br und sodann die Geraden und bx; so bezeichnen die Geraden br den Fuß, rz die Rinnen (Rigoles) und die Gräten (arêtes) des

Die doppelte Tenaille Fronte *IV. V.* wird gezeichnet, wenn man für die Entfernung ihrer Kehle pq von der Kourtine des Platzes und für die Oeffnungen ac zum Durchgange 3 Klafter läßt, cn in r halbirt, rd senkrecht auf die Vertheidigungslinie ak zieht und noch der Kourtine 6, den Flanken und Faßen aber 7 Klafter zur Breite giebt. Zieht man aber Fronte *I. II.* auf 3 Klafter Entfernung von dem Orillone mit der geraden Flanke cd die Gleichlaufende ab und auf 7 Klafter Entfernung von der Faße af mit eben dieser die Gleichlaufende bi und läßt zwischen den beiden Flügeln ai, bi eine 2 Klafter breite Oeffnung um dadurch von dem Ausfallthore mitten an der Kourtine des Platzes in die Kaponiere zu gehen; so hat man die einfache Tenaille.

Für die Kaponiere zieht man auf 1 und auf 11 oder 13 Klafter Entfernung von der Senkrechten auf die Polygonsseite mit eben dieser Senkrechten die Gleichlaufenden kl und no, die man noch durch die auf 6 Schuh Entfernung mit der Kehle des Ravelins gleichlaufende Gerade ln verbindet. Auf ähnliche Art wird auch die Halbkaponiere Q mit ihrem Durchgange längst der Kontreskarpe angedeutet.

Die große Lunette *X.* und *XI.* bekömmt wie nach Dillich zur Halbkehle fg 12 bis 15, zur Faße lx 25 bis 30, und zur Breite des Grabens 12 Klafter, die kleine Lunette *XIII. XIV.* oder *XV.* aber zur Halbkehle mp, mq, 15, zur Faße rp, rq, 10, und zur Grabensbreite 3 Klafter.

Die Kontregarde *XII.* hat die Kontreskarpe der Bastion zur Kehle, ihre Eskarpe läuft auf 5 Klafter Entfernung mit der Kehle gleich, und ihr Graben hat 12 Klafter zur Breite.

Der Kavalier *III.* ist gleichlaufend mit den Faßen und Flanken der Bastion und 1 Klafter von ihrer Eskarpe entfernt.

Die Polygonsseiten der Horn- und Kronwerke bekommen insgemein 120 bis 140 Klafter, eine Länge, die keine Tenaille gestattet. Ihr Graben hat 12 und ihr bedeckter Weg 5 Klafter zur Breite und ihr Ravelin wird eben so wie jenes des Platzes gezeichnet. Liegen diese Werke auf der Kapitallinie der Bastion; so werden die Flügel des Hornwerkes auf die Faßen der beiderseitigen Raveline gegen die Schultern, und die Flügel des Kronwerkes auf die Spitzen eben dieser Raveline gerichtet: besetzen aber diese Werke die Kapitallinie des Ravelins, so treffen die Flügel des Hornwerkes auf die Faßen der beiderseitigen Bastionen gegen die Schultern und die Flügel des Kronwerkes auf 15 bis 20 Klafter Entfernung von der Spitze eben dieser Bastionen. Die Spitzen der Halbbastionen dürfen nie über 120 bis 130 Klafter oder über die Länge der Vertheidigungslinie von den Werken abstehen, nach welchen die Flügel gerichtet sind. Zu Hünigen lagen beide Kronwerke auf den Kapitallinien der Bastionen und erstreckten ihre Flügel nur bis an den Fuß des Glassis.

Aufzug des ersten Umrisses nach Vauban.

§. 86. Vauban sah den Umriß als einen und den Aufzug als den anderen eben wichtigen Theil der Befestigungskunst an. Die Absicht des letzteren ist die Wirk- Fig 54. 55.

sam.

samkeit des Feuers zu befördern, dem Feind die Einsicht in die Festungswerke zu verwehren, die Militärgebäude so wohl als die Vertheidiger zu decken und den Platz gegen Uiberfälle zu sichern.

Die meisten von Vauban erbauten Festungswerke haben von der Spitze gegen die Schulter und von dieser gegen die Kehle einen Fall, wodurch sie der feindlichen Einsicht nach ihrer Länge entzogen werden. Dieß ist Ursache, daß sich der Aufzug von der Spitze der Festungswerke einwärts längst der Fassen und Flanken immer um etwas vermindert, dessen ungeachtet giebt ihn du Fay wie folgt an.

Vauban erhöht fig. 55. (welche den Durchschnitt nach der Linie V X fig. 54 vorstellet) den Hauptwall A um 18 Schuh über den Horizont X Y des Erdreiches und vertiefet den Wassergraben B C um 12 und den trockenen um 18 Schuh unter denselben. + Vauban konnte die Kunst des Defilement noch nicht: +

Die Eskarpe hat also im letzten Falle 36 Schuh zur Höhe ohne die darauf stehende 4 Schuh hohe Verkleidungsmauer der Brustwehre zu rechnen.

Der Kamm jeder Brustwehre liegt 2 Schuh höher als die äussere Seite derselben, 4 1/2 Schuh höher als der Auftritt, 6 Schuh höher als der Fuß des Auftrittes und 7 Schuh höher als die innere Seite des Wallganges, welches auch von dem bedeckten Wege zu verstehen ist.

Die Hauptumfassung A wird von dem Kavaliere D um 8 auch 9 Schuh, das Ravelin und die Kontregarde aber von der Hauptumfassung um 4 Schuh überhöht, also das Glassis E von dem Raveline oder der Kontregarde, je nachdem der Fall des Wallganges vom bedeckten Wege über oder unter dem Horizonte genommen ist, noch um 13 oder 14 Schuh beherrschet.

+ Die Höhe eines Werkes über das andere oder über das Feld heißt Beherrschung (Commandement), die Höhe der Werke aber über die Sohle ihrer Gräben heißt der Aufzug (Relief), beide müßen so eingerichtet seyn, daß die Schußlinien nie mehr als 9 Grade unter dem Horizont sich senken sollen: denn ist die Beherrschung zu groß, so werden die Schüße in der Nähe zu stechend. +

Die Gräben der Raveline und Kontregarden bekommen 12 bis 15 Schuh zur Tiefe, und die Kunette F wird 3 Schuh tief oder auch nach Umständen ein Paar Schuh tiefer ausgehoben.

Gemeinschaften des ersten Umrisses nach Vauban.

Fig. 54. §. 87. Thore und Brücken stellen die Gemeinschaft eines Platzes mit dem Lande her. Erstere werden 9 bis 10 Schuh breit, 13 bis 14 Schuh hoch und unter dem Hauptwalle gewölbt, letztere bestehen aus zwey Theilen von Zimmerholz: der Theil B N fig. 54. Fronte *III. IV.* bleibt unbeweglich und heißt liegende Brücke; der Theil B A aber läßt sich an dem Thor- End oder um seine Mitte dre-

hen

, und mittelst Ketten in eine vertikale Stellung aufziehen, mittlerweil als sich die endige Hälfte im letzten Falle in eine Art Keller unter den Horizont versenket, wird Aufzugbrücke genannt. Vor der Brücke wird die Strasse V C durch das ffis nach der Schräge eingeschnitten, beiderseits mit Mauer verkleidet und in V einem starken Gitter, in C aber mit einem Schlagbaume gesperret.

Nebst diesen Gemeinschaften sind in einem Platze noch andere von einem Werke anderen so nothwendig als Thüren und Stiegen im Hause; denn bloß diese Ge- nschaften machen es möglich jedes Werk während der Belagerung bequem und ge- mit Mannschaft, Artillerie und jedem Bedürfnisse nach Erforderniß der Umstände ersehen und zu unterstützen.

Bei diesem Umrisse kommt man von dem Platze auf den Hauptwall über 11 uh breite Auffahrten (Rampe) D E Fronte *III. IV.* die auf jede Klafter einen Schuh haben, und an der inneren Böschung längst der Kourtine gegen die Flanken der- lt angebracht sind, daß der Munizionskarren oder das Stück auf der Höhe E den Reihe nöthigen Raum findet. Von dem Hauptwalle führt eine Auffahrt G wie Hohlweg längst der Kapitallinie auf den Kavalier. Die Auffahrten der Pritschen Aussenwerke haben nur 9 Schuh zur Breite.

Aus dem Platze führt das mitten an der Kourtine angebrachte 6 Schuh breite 9 Schuh hohe Ausfallthor oder Poterne H Fronte *IV. V.* und fig. 51. in dem ptgraben hinter die Tenaille, von da kommt man durch das Ausfallthor der dop- n Tenaille oder durch die Oeffnung zwischen den Flügeln der einfachen in die Kapo- und durch diese über den Graben bis zur Kehle des Ravelins, an welcher Stiegen as Innere des Ravelins und von da Auffahrten längst des Walles Böschung auf n Wallgang führen.

Aus der Kaponiere kommt man durch ihre Ausschnitte längst der Kehle des Rave- hinter die Halbkaponiere bis an die Kontreskarpe und längst dieser zur Stiege an Kehle des eingehenden Waffenplatzes oder durch den Ausschnitt längst der Kontre- e bis zur Stiege des ausgehenden Waffenplatzes. Aus den Waffenplätzen gelangt endlich durch die Durchgänge um die Querwälle (Crochets) auf die Zweige (Bran-) des bedeckten Weges oder durch die Oeffnungen mitten an den Fassen der ein- den Waffenplätze auf das Glassis und das Feld.

§. 88. Endlich sind jedem Platze noch Militärgebäude vonnöthen: nämlich Kaser- Fig. 54. zur Unterkunft der Besatzung, Magazine für Lebensmittel, Spitäler für Kranke 52. Verwundete, Backhäuser und Brünnen oder Zisternen um Wasser genug und wenig- zum Trinken das bestmögliche zu bekommen, sodann Zeughäuser für Artillerie, bom- eye Pulvermagazine fig. 52., die Vauban meistens in leeren Bastionen baute, um urch die Höhe des Walles der Ansicht von aussen zu entziehen, und noch andere bom- eye Gebäude und unterirdische Gewölbungen besonders in kleinen Plätzen, wo Bom- mehr verheerend sind.

Von

Von den bombenfreyen Gebäuden und Kasematen.

§. 89. + Jede Festung braucht wie gesagt verschiedene Militair-Gebäu Unterkunft der Besatzung, der Lebensmitteln und der Kriegsmunizion. Als:

1. Kasernen für Infanterie und Kavallerie.
2. Spitäler für Kranke und Verwundete.
3. Backhäuser.
4. Mühlen.
5. Magazine für Lebensmitteln.
6. Pulvermagazine.
7. Zeughäuser.
8. Werkstätte für die Artillerie.
9. Brünne, oder
10. Cisternen: endlich
11. Unterirdische Behältnisse.

Diese letztern können dazu dienen 1mo den Angreifer daraus so zu beschiess das darinn angebrachte Geschütz bombenfrey seye oder 2do, um ebenfalls so wie andere Kriegs- oder Mund-Vorrath, oder Mannschaft zu unterbringen.

Da man jetzo das Geschütz so vervielfältigt hat, daß man mit der Belagerun Festung, auch stets ein heftiges Bombardement verbindet, so ist es auch unumgängl thig alle diese Gebäude besonders in kleinen Festungen bombenfrey zu machen: wen die meisten französischen und niederländischen von Vauban erbauten oder verbesserte stungen betrachtet, so muß man sich wundern, daß sie beinahe alle (die Pulverma ausgenommen), gar keine bombenfreye Gebäude haben: und auch Kasematen ha alle sehr wenig, manche gar keine. Vauban hat sich aber durch folgende Aeußerun über entschuldigt. „Mache ich die Projeckte meiner Festungen, mit allen gehörigen „benfreyen Gebäuden, so werden diese Projeckte, dem Finanzministerium, zu theue „kommen, und man wird aus dieser Ursache ohne zu untersuchen, ob die Festung „wendig seye oder nicht, das ganze Projeckt der Festung verwerfen; mache ich hi „meine Projeckte, ohne dieser bombenfreyen Gebäude zu erwähnen, so wird man sie „annehmen. Sind aber die Festungen einmal fertig, so wird man sodann gezw „seyn, die nöthigen bombenfreyen Gebäude doch zu erbauen." So sagte Vauba er urtheilte würklich sehr vernünftig, da er selbst ein großer Staats-Minister Als aber die Festungen fertig waren, dachte der französische Hofkriegsrath (Min de la guerre), daß es Zeit genug wäre, bei bedrohten Kriege diese Gebäude bauen. (Ein gewöhnlicher aber sehr falscher Schluß) ließ es dabei bewenden diese meisten Festungen sind bis jetzt noch beinahe ganz ohne bombenfreye Geb und im Jahr 1815. sah man den üblen Erfolg davon, da sich Maubeuge, P ne, Avênes, Landrecies, Quesnoi, Philippeville, Montmedy, Givet, nach einem sehr kurzen Bombardement, und Belagerung ergaben.

Es ist daher von der unumgänglichsten Nothwendigkeit, daß man jetzt in guten Festung alle obbenannten bombenfreyen Gebäude erbaue; diese Gebäude t also in zwey Abtheilungen, näml mbenfreye Gebäude, und A in Ka ten eingetheilt werden, wir we) i- ürze untersuchen, und Nutzen berühren.

A

Bombenfreye Gebäude.

§. 90. + So nennt man eigentlich alle Gebäude einer Feſtung, welche anfangs
en Nro 1. bis incl. Nro 9. benennt ſind. Die Gewölber dieſer Gebäude, ſind ſo
ngerichtet, daß ſie mit oder auch ohne einige Schuhe Erde, den Bomben widerſtehen
Innen, rund herum aber meiſtens frey ſtehen, und nicht wie die Kaſematen ganz in
e Erde ſich befinden.

Die Pulvermagazine ſind unter allen die erſten, die unumgänglich bombenfrey
yn müßen, weil eine einzige Bombe durch die Sprengung eines ſolchen Magazins,
e Uibergabe der Feſtung auf der Stelle bewürken müßte, wie es z. B. der Feſtung
Avesnes 1815. ergieng, da eine bloße Haubiß Granate, das nicht recht bombenfreye
Pulvermagazin mit 2500 Ctr. Pulver ſprengte, und den größten Theil der Stadt
erſtörte. Dieſe Pulvermagazine erbaute man ehmals mit die Strebepfeiler auswen-
ig, wie man es fig. 52. ſehen kann; jeßt macht man nach fig. 53. dieſe Strebepfei- Fig. 52.
er inwendig, ſpannt Gewölber darüber, und läßt das ganze Hauptgewölbe darauf ru- 53.
en. Auf dieſe Art, ſind ſie feſter und geräumiger. In meinem Kurzen Abriß
er bürgerlichen Baukunſt, zum Gebrauch der Neuſtädter Militair
Akademie, ſind dieſe Pulvermagazine, eine bombenfreye Infanterie Kaſerne und ein
Zeughaus, dann andere Militair-Gebäude, etwas weitläufiger abgehandelt.

Nach dem Pulvermagazin iſt das Spital das nothwendigſte aller bombenfreyen
Gebäude. In Ermangelung deſſen pflegte man oft den Belagerer anzugehen, ein da-
zu erwähltes, und mit Fahnen und Lanternen bezeichnetes Gebäude, mit dem beſchieſ-
en aus Menſchlichkeit zu verſchonen, weil man die Kranken darinn unterbringen wol-
te: da aber dieß zu Misbräuche Anlaß gab, und die Uibergabe der Feſtung oft ver-
zögerte, ſo wird es jeßt nicht mehr angenommen, ſo wie es auch 1799 dem franzö-
ſchen Kommandanten von Cuneo in Piemont öſtreichiſcher ſeits abgeſchlagen wurde.

§. 91. + Die Bauart der bombenfreyen Feſtungs Spitäler, könnte ohngefähr nach
§. 153. und 154 geſchehen. Man hat nur hier zwey Zimmer ſammt ihren Durch- Fig. 153
ſchnitt angezeigt, weil dieß die Haupteintheilung des ganzen Gebäudes iſt; es verſteht 154.
ſich, daß ein Dachſtuhl auf dieſem Gebäude kommt, welches man aber hier fig 154.
nicht angedeutet hat. Es wird aber in Belagerungsfall weggenommen, da es ſonſt ge-
wiß abbrennen würde. In jedem Zimmer iſt ein Ofen, und gegenüber ein Behältniß a,
worinn ſich ein Leibſtuhl befindet, welchen man vom Gange aus ausleeret, ohne ihn durch
die Zimmer tragen zu dörfen; man hat die Better nicht in Niſchen geſetzt, wie in den
bombenfreyen Käſernen, damit der Arzt des Kranken Geſicht und Augen, woraus er
ihr oft den Stand der Krankheit abnimmt, gut ſehen könne. Auf dieſe Art kann
man im Nothfall, während einer Belagerung, die Better näher zuſammen rucken, be-

sonders für Verwundete, wo man sich vor Ansteckung nicht fürchtet. Die Zimmer p ebener Erde sind aus Ersparniß eingewölbt, aber sehr flach. Dieser Stock, ist de Gesundheit wegen um 2 1/2 Schuh über den natürlichen Boden erhöht. Die übrig Eintheilung des Spitals, als Wohnung der Offiziere, und Führer, Küchen, Böde Speise, Apothecke, Montur-Kammer u. s. w. kann ohne Nachtheil eben so wie jen der Krankenzimmer gemacht werden, weil man auf diese Art, die Behältnisse am leichtesten bombenfrey macht. Die Better werden nur für einen Kranken gerechnet, und nicht für zwey wie in die französischen Militair-Spitäler noch weniger für drey wi im berühmten Pariser Hauptspital Hôtel Dieu, welches man aber lieber Hôtel du Diable nennen sollte: die Zimmer haben nur ein Fenster, welches aber 4 Schuh brei und 8 Schuh hoch ist. Ober der Thüre auf dem Gang ist eine Oberlichte: unter dem Vorderenfenster und ober der Thüre sind die Oeffnungen der Ventilators, welche in einem Spital besonders nothwendig ist. Die Größe eines Festungs-Spital, muß nicht nur allein auf den gewöhnlichen Krankenstand der Besatzung sondern, auf den Fall einer Belagerung, wo der schlechteren Nahrung wegen mehr Kranke, und bey e folgender Belagerung auch Verwundete sich ergeben. Man kann in diesem Fall, we nigstens 10 vom Hundert der Besatzung annehmen: so, daß z. B. für eine Besatzung von 10,000 Mann das Spital auf 1000 Kranke erbaut wird, zur bombenfreyen Un terbringung der Getränke, als Wein, Brandwein, Bier, und Eßig, oder auch andere Lebensmitteln, kann man das Spital mit Keller versehen, wenn man auch diese für den Bedarf des Spital nicht nothwendig hätte, dieß kann in dem Falle um so leich ter geschehen, wenn man mit den Fundirungen tief zu gehen gezwungen wäre. Die übrigen Behältnisse eines Festungs-Spitals, sind wie jene eines Friedens Regiments Spitals, und man kann diese, in meinem kurzen Abriß der bürgerlichen Baukunst nach schlagen.

§. 92. + Die Bombardirung einer Festung kann von der 1ten Paralelle, wie auch schon früher geschehen. Die ganze Kavallerie-Kaserne bombenfrey zu machen wäre viel zu kostspielig: man glaubt daher, daß es überflüßig ist, es für den dritten Theil der Kavallerie zu machen. Nach der neuern Art die Stallungen für Kavallerie zu machen, wie man sie, im erst angeführten Buche sieht, sind die Ställe 5°. 4 breit, durch Pfeiler in 3 Theile eingetheilt und nur böhmisch eingewölbt. Diese Brei te wäre viel zu groß, um sie auf diese Art bombenfrey einzugewölben; man glaubt Fig154. daher, daß sie ohngefähr so wie nach fig. 154. und 156. gemacht werden könnten.
156.

§. 93. + In meinem kurzen Abriß der bürgerlichen Baukunst, ist Plan VII fig. 92. 93. und 94. der Plan und zwey Durchschnitte einer bombenfreyen Infante rie Kaserne, welche rund um des inneren Theiles einer Festung, am Hauptwalle, da angebracht ist, wo sonst die innere Böschung des Wallganges des Hauptwalles sich Fig 122 findet, wie man es fig. 122. in a h i k l sehen kann.

Man

Man könnte diese Kaserne, auch noch auf eine Art, nämlich so erbauen, daß sie
ht nur allein zur bombenfreyen Kaserne, sondern zur Vertheidigung, und zum letzten
schnitte, dienen könnte; in diesem Falle konnte man sie Vertheidigungs-Kaserne
ßen.

§. 94. + Die fig 112. 137. 138. zeigen den Grundriß und Durchschnitt einer Fig. 112.
chen Vertheidigungs-Kaserne. Diese Kaserne f g h i k l hat in g h und i k abge- 137. 138.
mpfte Ecke, um gegen den inneren Raum der Bastionen, die in diesem Falle hohl
n müßen, ein Frontal Feuer anzubringen. In der Mitte dieser Theile sind zu den
astionen führenden Gemeinschafts Thöre, welche mit guten Tambours m, und soli-
n stark mit Eisen beschlagenen Thorflügeln versehen seyn müßen, damit man nicht
erfallen werden könne.

Diese Vertheidigungs-Kaserne, kommt nicht höher zu stehen, als jene, welche
nd herumgeht h i k l fig. 122. und an dem Wall anstöst, und ja sogar dessen innere Fig. 122
öschung erspart, weil beide bombenfrey sind, und ohngefähr das nämliche Mauer-
erk brauchen: die erste wird wie aus fig. 137. zu sehen, in Friedenszeit so wie die Fig. 137.
dere mit einem Dache versehen, damit sie beständig trocken seyen. Mit dem Theile
o p q der darauf befindlichen Erde, wird in Kriegszeit, nachdem das Dach abge-
orfen, die Brustwehre q r s erbaut, und wenn es nöthig seyn sollte, auch kleines Ge-
ütz aufgezogen. Die Zimmern des Stockes zu ebener Erde dieser Kaserne, haben
s Luftzuges wegen in Friedenszeit, ein Fenster t gegen die feindliche Seite; in Be-
gerungszeit, wird aber dieses zugemauert. In die obern Zimmer u ist gegen der
ndlichen Seite ein Fenster v, welches zur Schußscharte dient, da man darin Ge-
ütz aufführen kann, neben einem jeden solchen Fenster sind Schußlöcher x für die
nfanterie. Wegen der Erschütterung des Schießens mit dem Geschütz, darf der Stock
ebener Erde nicht böhmisch eingewölbt, sondern nur mit einem etwas starken Boden versehen
yn: die innere Eintheilung ist wie bey den bloß einfachen bombenfreyen Kasernen,
r daß man auch in die Küchen Schußlöcher anbringt. Beide Arten Kasernen ma-
en einerlei Aufwand. Die letzte darf aber am Hauptwall nicht anstossen, weil man
sonst mit Leitern zu leicht ersteigen würde. Sie muß auch nicht auf eine hartnä-
ge Vertheidigung berechnet seyn, weil es bey ihrer großen Ausdehnung doch möglich
, sie mit Leiter zu ersteigen, obwohl ihre vordere Mauer 25′ 6″ hoch ist.

Solche Kasernen lassen sich ziemlich genau auf den Bedarf der Besatzung berech-
n, da man beym Entwurf 1 Bett in der ganzen Länge zu setzen oder wegnehmen kann.

Es gibt noch eine Art der bombenfreyen Kasernen, nämlich jene, welche man in
e Kavaliere fig. 139. und 140. erbaut. Diese sind aber die schlechtesten von allen: Fig. 139
denn 140.

1tens: Haben sie keinen Luftzug, da sie hinten an die Strebepfeiler anstossen.

2tens: Da ohngefähr 4 Schuh Erde darauf ist, man aber kein Dach darüber
nbringen kann, so sind sie darum immer feucht, und folglich ungesund.

3tens:

3tens: Da man nur sehr enge Rauchfänge darinn anbringen kann, so rauchen die Küchen, und im Winter sind sie sehr schwer zu erheitzen.

4tens: Aus dem erstangeführten Ursachen werden sie daher nur in Kriegszeiten bewohnt; man muß folglich auch noch für die Besatzung in Friedenszeit, gewöhnlich Friedens Kasernen erbauen; hat daher beinahe doppelte Umkösten, in Kriegszeiten eine schlechte Unterkunft, und die Friedens Kaserne wird währender Belagerung durch die Bomben ganz zerstört.

§. 95. + Die Magazine für Lebensmitteln können eigene Gebäude seyn, sind es aber selten, da man unterirdische Behältnisse dazu am leichtesten erbaut, und sich der Keller aller übrigen Gebäude ebenfalls dazu bedient. Im Falle man gezwungen wäre, der Fundirung der bombenfreyen Kasernen eine gewisse Tiefe zu geben, so könnte man etwas zusetzen, um brauchbare Keller zu erzeugen. Unter dem Spitale kann man aber viele, und der Breite der Zimmern wegen sehr brauchbare Keller anlegen. Nur die Backöfen und die dazu gehörigen Behältnisse müssen oberirdisch aber doch bombenfrey seyn. Zu diesen kann man ein Stück der bombenfreyen Kaserne um den Wall eigentlich dazu bestimmen. Aus diesen Ursachen, und weil man sehr selten eigene bombenfreye Gebäude dazu erbaut, so wird auch für diese keine Figur gemacht, bey die Kasematen wird man noch davon sprechen.

Vom Zeughaus ist schon im Abriß der bürgerlichen Baukunst hinlänglich gesprochen worden. Zu die Werkstätten für die Artillerie, nämlich für Wagner, Drechsler, Schmidt, Schlosser und Büchsenmacher, kann ebenfalls ein Theil der bombenfreyen Kaserne, welche rund herum geht, bestimmt werden: so wird in diesen Gebäuden außer dem Zeughause und Spital beynahe alles angebracht, was bombenfrey seyn muß.

Fig. 76. 77. 78. §. 96. + Zisternen fig. 76. 77. und 78. sind unterirdische bombenfreye eingewölbte Gebäude, (die eigentlich zu die Kasematen gehörten) welche aus mehrere Behältniße bestehen, worinnen man bey Mangel an Brunnen- oder Flußwasser, in Bergstungen, oder befestigten Seestädten, das Regenwasser sammelt, reiniget, und verwahrt. Dieses Wasser fällt zuerst durch die Oeffnungen a, welche mit einem vierfach durchlöcherten Steine zugedeckt sind, in die Reinigungs Gänge b, welche mit sehr grobem Sand angefüllt sind. Beim durchseigern (filtriren) durch diesen Sand entlediget sich das Regenwasser ihrer Unreinigkeiten, und ihrer aus der Luft mitgenommenen ungesunden erdigen, und salpeterartigen Theile, so daß das Wasser dadurch sehr trinkbar wird, und sich mehrere Monate ohne zu verderben aufbewahren läßt. Das Wasser geht aus die Behältnisse b, in die Behälter c, durch die Seigerungslöcher d. Die letzteren sind mit trockenen Ziegeln oder Steine mit kleinen Zwischenräumen ausgefüllt, so daß das Wasser leicht durchgeht, ohne Sand in die Behälter c mitzunehmen. Die Oeffnungen f dienen dazu, daß das Wasser durch das schöpfen beständig in Bewegung seye. Die Galerie f dient dazu, um d[illegible] Reinigungs Gänge b in Gleichgewicht zu erhalten; die ganze Cister[illegible] mit das Wasser sich ni[illegible]

ver-

erlieren könne, iſt eine Lage von Lehm, Letten oder Thon h, darunter angebracht; und da in Seeſtädte dieſe Ciſternen wie ganz natürlich tiefer als die Oberfläche des Meeres ſind, ſo wird rund herum der ganzen Ciſterne ebenfalls eine Lage, Lehm, Letten oder Thon i angebracht, damit das Salzwaſſer nicht hineindringen könne. Ueber ie Mitte der Ciſterne iſt der Brunnen k zum ſchöpfen. Ueber dieſen iſt das bombenreye Behältniß, damit man ruhig ſchöpfen, und die Bomben in die Ciſterne nicht ringen können; der Thüre dieſes Behältnißes gegenüber, die am meiſten den feindlichen Schüſſen ausgeſetzt wäre, macht man einen 12 Schuh hohen, und 6 Schuh reiten Kugelfänger m. Erlaubt es die Lage, ſo macht man in den Ciſternen eine Oeffnung n, wodurch man das Waſſer der Ciſterne in dem Fall ablaſſen kann, als man ſie reinigen will, welches aber nur alle 6 oder 8 Jahre zu geſchehen hat.

In allen Feſtungen am Meere, und auch in hohe Bergfeſtungen als z. B. in Zara, Toulon Marseille, dann im ehmaligen Ehrenbreitſtein, Kuffſtein, Knin, Viſſa u. ſ. w. findet man derlei Ciſternen, die aber nicht bombenfrey ſind, die man aber bald bombenfrey machen könnte. Die große Ciſterne in Zara, die ohngefähr für 2000 Mann auf 4 Monate Waſſer enthaltet, iſt ein Meiſterſtück in dieſer Art, und vom berühmten Baumeiſter Leonardo Sammichele, Neffe des noch berühmteren Michele Sammichele Erfinder der Baſtionen, erbaut.

§. 97. Bei Ermangelung an bombenfreyen Gebäuden, ein Fehler den wie geſagt worden die meiſten alten Feſtungen haben, kann man auch manchmal einige andere Gebäude z. B. Friedens Kaſernen u. d. gl. dazu einrichten. Man legt nämlich über den Stock zu ebener Erde, oft über den 1ten Stock ſelbſt, eine oder zwei Reihen Bauholz übers Kreuz, und gibt dann etliche Schuhe Miſt oder Erde darüber. Mangelt es an Holz, ſo kann man jenes des Dachſtuhles dazu nehmen. Wenn die Zimmer die Breite von 18 bis 20 Schuh nicht überſteigen, ſo iſt eine Reihe Bauholz und zwey Schuh Miſt überflüßig. Man kann auch im Nothfall, inwendig in die Zimmer einen Durchzug und unter dieſen Stütz-Saulen anbringen. Man muß aber bei Zeiten auf eine ſolche Zurichtung denken, weil die Zutragung von Erde und Miſt, viele Zeit koſtet. So hatten die Franzoſen 1793. das Hauptſpital in Valenciennes mit Holz und Erde ſo vollkommen bombenfrey gemacht, daß auch die 75 Pf. Bomben (wägen ungefähr 150 Pf.) ausgenommen ein Behältniß, welches durch einen exzentriſchen Mord Gelehrten gemacht worden war, es nicht durchſchlagen konnten.

§. 98. + Iſt aber auch an ſolchen Gebäuden ein Mangel, oder hat man nicht Zeit zu ihrer Zurichtung (welches meiſtens der Fall iſt, weil man meiſtens die Gebäude in der Hoffnung ſchonen will, daß es zu keiner Belagerung kommt) ſo lagert ſich die Beſatzung an einem Ort, wo man ſich ſicher glaubt, wenn die Feſtung ſehr groß iſt; da aber der Belagerer der dieß erfährt, eigends zu dieſer Beunruhigung einige Böller erien erbaut, wenig Feſtungen, ſo groß ſind, daß man an einem Orte derſelben lagern könne, die Kongreviſchen Raketen aber noch weiter reichen, ſo errichtet

man

Fig. 75. man an dazu geeignete Oerter Blendungen (Blindages) fig. 75. Diese werden a der Belagerungsseite entgegengesetzte Oerter, theils an Eskarpen oder Kontreskarp besten aber an vertikale Mäuer, angebracht. Die Baumstämme a die man dazu können rund seyn, müßen aber ungefähr ein Schuh im Durchmesser, und 18 S die Länge haben. Die Fugen zwischen die Baumstämme werden mit Moos v damit der Regen nicht eindringe. Zum ablaufen des Regenwassers, und damit durch die Erde unter die Blendungen gehen könne, wird ein kleiner Graben b g und dessen Erde in c geworfen. Die Thüren der Pulvermagazine, oder ihrer Vo dann auch die Brünne werden auf die nämliche Art geblendet.

§. 99. + In Ermangelung der bombenfreyen Behältnisse zur Unterkunft der pen, zur Noth auch zur Unterbringung des Pulvers, macht man auch oft in Fe Blockhäuser von Bauholz, die man mit Erde überdecket, eben so wie man sie auch in verschanzte Lager macht. Da es im Kriege oft geschieht, daß man Städte, welc alte Umfassung mit Thürne oder alte schlechte oder eingesehene Bastionen haben, w Ulm, durch vorgelegte Werke in Vertheidigungsstand setzet, und darinn als Red zum Schutz der Besatzung Blockhäuser anlegt, so will ich eines dieser Blockhäuser len Details hersetzen, um so mehr als dieser Fall viel öfter als der solide Bau von bombe Gebäuden vorkömmt. Auch in vorgelegte Lunetten, die keine Kasematen haben, und Werke eines verschanzten Lagers zur Verstärkung einer Festung kann man sie se anbringen.

Fig. 157 158. 159 Diese Art Blockhäuser widerstehen den Bomben sehr gut. Die fig. 157 und 159. zeigen den Grundriß und die Durchschnitte derselben nach der Läng Breite. Wenn diese Blockhäuser zur Unterkunft der Truppen gemacht werden, so auf zwei gegenüber stehende Seiten Oeffnungen zum besseren Durchzug der Luft u Lichtes gelassen. Diese werden aber gegen eine Seite der Festung gerichtet, d nicht beschiessen kann, damit die Kugeln nicht durch selbe in die Blockhäuser einfahr nen. Dienen sie zu Pulvermagazine, so macht man nur kleine Oeffnungen zum Du der Luft, und pflanzt rund herum eine Reihe dicht stehender Palissaden, auf 10 Schuh E nung, damit sich niemand nähern könne. Die Figuren machen eine längere Erklärung un

B

Von den Kasematen.

§. 100. + Das Wort Casematte, welches beim ersten Anblick französisch sche es dennoch nicht, obwohl die Franzosen es zu behaupten suchen, denn es bedeutet im zösischen für sich gar nichts. Es kommt aus dem spanischen vom Worte Casa und amattar todtschlagen her, weil es wie ein Haus war, woraus man den Bel todt schlug, so, daß auch die ersten Casa » attar hießen, woraus das Wort matta im italiänischen entstand, welchem | e Franzosen nur eine französisch

du

ng gaben. Etwas ſpäter machte man auch unterirdiſche Behältniſſe, um ſowohl ein
eil der Beſatzung als der Lebensmitteln gegen die Bomben in Sicherheit zu ſetzen,
d nannte dieſe auch Kaſematen. Man kann alſo dieſe Art Gebäude in zwei Gattungen
theilen, nämlich 1mo in Truz, Wehr oder Vertheidigungs, und 2do in Schuz- oder
wahrungs-Kaſematen.

1mo Wehr der Vertheidigungs-Kaſematen.

§. 101. + So nennt man alle jene, worinnen man Geſchüz anbringt, um aus
ſelben gedeckt auf dem Belagerer zu feuern. Anfangs machte man deren ſehr viele,
d ſogar die Rondellen oder runde eingewölbte Baſtionen des Michele Sammichele
§ 1. und 2. waren ſchon mit ſolchen Kaſematen verſehen. Als man aber fand, daß weil Fig. 1. 2.
alle von hinten geſchloſſen waren, ſie daher ſtark rauchten und folglich beinahe un-
uchbar waren, ſo kamen ſie lange Zeit beinahe ganz ab; Vauban ſelbſt machte ſogar
einen liebſten Umriſſen deren ſehr wenige und ſchlechte, beſonders jene ſeiner baſtionir-
Thürne. Cormontaigne und die Schule von Mezieres machten einige in die Flan-
der Reduits der Raveline, um die Breſche an den Faſſen der Baſtionen in Rucken
beſchieſſen, dann nachmals auch einige in die Flanken der Baſtionen, um die Kontre-
terien auf dem Kamm des bedeckten Weges, die Breſche in der Baſtion von der
ite, und den Uibergang des Grabens mit mehr Nachdruck zu beſchieſſen. Dann mach-
einige auch ſolche Kaſematen im Orte der Faſſen der Baſtionen, wo die Verlängerung
Ravelins Graben hinfällt, um daraus auf die Kontrebatterien, auf dem Kamm des
ckten Weges vor dem Ravelin, auf deſſen Breſche und Graben Uibergang feuern zu
nen. Dieſe leztern wurden aber am wenigſten gemacht, und hörten auch mit Recht
z auf.

Noch waren alle dieſe Kaſematen von hinten geſchloſſen, die großen Oeffnungen oder
ſtlöcher, die man im oberen Theil ihrer Gewölber ließ, halfen zu nichts, und nach 4
r 5 Kanonſchüſſe konnte man vor Rauch nicht mehr darinn beſtehen, als man darauf
fiel, ſie hinten zu öfnen, und auch in die Profil Mäuer der Werke, wo ſie erbaut wa-
, Oeffnungen machte, um einen Luftzug darinn zu erzielen, und den Rauch daraus zu
ngen. Dadurch rauchen ſie zwar weniger, beſonders wenn man geſchwind feuern will,
r ſie rauchen doch. Jezt kam Montalembert und verfiel im entgegengeſezten Fehler,
n er kaſematirte ſeine Werke ganz, ſezte aber ihre Kaſematen dadurch dem Zerſtören
s, und würde eine Monarchie durch ſeine koſtſpieligen Kaſematen zu Grunde gerichtet
en. Darauf glaubte D' Arcon mit ſeinen Rucken-Kaſematen, (Casemattes a feux
revers) das wahre gefunden zu haben, weil man ſie wie jene des Montalembert
vorne nicht zerſtören könnte; weil ſie aber von hinten geſchloſſen waren, und geſchloſ-
ſeyn mußten, ſo verfielen ſie in dem vorigen Ungemach des Rauches: dieſer D' Arcon
ieng an dieſen ſeinen Kaſematen, ſowohl als an ſeinem Syſtem einen gelehrten Dieb-

ſtahl

stahl an unserem deutschen berühmten Rümpler, weil er nicht mit Unrecht glaubte, man in Frankreich die deutschen Gelehrten wenig, die deutschen Ingenieure noch we kennen würde; endlich schlug ich vor, die Kasematen gegen ihren Hintertheil steige machen, zuletzt aber schlug Chasseloup eine Art Kasematen für die Flanken der Ba nen vor, welche man von außen durch schiessen nicht zerstören kann, und die folglich i Endzweck größtentheils erfüllen. Da man zuerst die Würkungen der Belagerungsk kennen lernen muß, so wird man später von denen Wehr-Kasematen der neueren führlicher sprechen.

2tens Schutz-Kasematen.

§. 102. + So nennt man alle unterirdische bombenfreye Behältniße, welche k vienen Lebensmitteln, Kriegs- und Mundmunition, und auch oft ein Theil der Besa

Fig. 139 zu unterbringen. Die Kavaliere mit ihren Kasematen fig. 139. und 140. gehörten

140. gentlich hieher, weil sie aber zwey Stöcke haben, und von aussen wie ein Gebäude m Reihen Fenstern aussehen, habe ich sie zu den bombenfreyen Gebäude gerechnet.

Um Lebensmitteln und allerlei Bedürfnisse bombenfrey anzubringen, baut man

Fig. 141. fig. 141. und 142. Kasematen unter die Wallgänge der Bastionen oder der Kourti

142. an welche keine bombenfreyen Kasernen angebaut sind. Diese haben aber nur einen E zu ebener Erde; sie sind 14 bis 15 Schuh breit, 13 bis 14 Schuh hoch, in jeden d Kasematen macht man einen Kamin a mit Rauchfang, welcher schräg gezogen wird, oberhalb wo er auf den Wallgang heraus kommt, mit einem großen Quaderstein, cher Löcher hat, um den Rauch heraus zu lassen, zugedeckt wird. Diese Kamine m man theils des Luftzuges wegen, und theils um im Winter einen Ofen dort anzubrin zum kochen wären diese Kamine viel zu klein, und in einem solchen Fall kochen die S daten lieber im freyen oder unter Blendungen. Diese Art Kasematen werden für würklich nothwendige Besatzung nicht angetragen, sondern sie werden nur im Nothfall bewohnen eingerichtet, als mehrere Truppen als zur Besatzung gehören, in die Fes sich zu ziehen gezwungen wären; ihr wahrer Endzweck ist nur für Lebensmitteln.

Hinter den bombenfreyen Kasernen, welche an dem Hauptwall angebaut werd legt man oft auch eine 10 bis 12 Schuh breite Galerie, zur Unterkunft der Lebens teln mit großen Vortheil an, weil ohnehin die Mauer dieser Kaserne schon einen Wi lager gibt. In diesen Kasematen kommen jene Lebensmitteln oder Getränke, welche wenigsten Luft brauchen.

Uiberhaupt kann man in einer Festung beinahe nie zu viel bombenfreye Behält haben, und es gibt in der Geschichte der Belagerungen sehr viele Beispiele, daß sich stungen, die sonst einer guten Vertheidigung fähig gewesen wären, sich aus Mangel Schutz-Kasematen, weil ihre Lebensmitteln oder andere Bedürfnisse durch die Bom zerstört wurden, oder die Besatzung eben wegen die Bomben und Haubitzen, nirgends h

he

finden konnte; so ergab sich 1799. die Citadelle von Turin, troß ihrer zwey bedeck. Wege, ihrer Minen und ihrer noch beinahe unberührter Werke, schon bei der 2ten ralelle, weil die häufigen Bomben der Oestreicher, alle Militair-Gebäude zerstörten, ig Kasematen vorhanden gewesen, und weil die Franzosen große Vorräthe an Pul. in dieser Festung gerettet hatten, dieses auch nicht recht in Sicherheit war, der mmandant sich nicht traute es zu zerstören, aber auch zugleich sich fürchtete samt lung und Besatzung in die Luft gesprengt zu werden. Dieser Kommandant G. rella, der bei der Auffoderung die pomphafte Antwort gegeben hatte, sich unter die inen der Festung begraben zu wollen, hätte auf diese Art die beste Gelegenheit ge. t sein Wort zu halten; er fand es aber viel bequemer die Festung geschwind zu rgeben. Er hätte lieber das überflüßige Pulver auf alle Arten vernichten oder ver. ben sollen, und sodann, wenn er diesen Uiberfluß nicht mehr fürchten dürfte, sich länger halten. Es ist ja besser viele Entr. Pulver zu zerstören, als dieser wegen Festung zu früh zu übergeben, denn auf diese Art geht Pulver und Festung ver. ren. Aber diese Leute fürchten oft zu sehr die Buchhaltereyen, wenn durch ein un. gesehener Zufall das Pulver zerstört, und die Festung doch nicht übergangen wäre; n man sieht viel mehr Untersuchungen wegen verlohrne Magazine als wegen ver. rne Festungen.

Nach der Erfindung der Congreviſchen Raketen, welche jetzt (1816) nach einer ätz Erfindung der Oestreicher, auf 4000 Schritte eine Bombe, welche ohngefähr 45 wiegt, mit Elevation beinahe eben so gut als mit Mörser werfen, muß man alle tungen, wo nicht alle Behältnisse bombenfrey sind, noch viel mehr als vorher, beina. als unhaltbar ansehen; denn da man zum werfen dieser Raketen, weder Batterien Mörser braucht, so wird man in einer Nacht mehrere hundert Bomben auf ein. und mit sehr wenig Leute in die Festung werfen, und alle ihre Gebäude in kurzer t in Asche legen, welches um so leichter seyn wird, als man durch das beständige fen dieser Raketen auch das löschen verhindern kann. Man muß die Wirkung die. verbesserten Congreviſchen Raketen, wie viele, die sie nie gesehen haben, es glauben, t als übertrieben halten. Ihre Richtung ist zwar nicht genau, hier ist es aber genug, n sie das innere der Festung treffen, und dieß können sie ja nicht verfehlen. Man ist r berechtiget zu glauben, daß man sie noch mehr vervollkommen wird, da in reich mit unermüdeten Eifer, und guten Erfolg, unter Leitung des Major Au. in vom General-Quartier-Meister-Staab, daran gearbeitet werde.

Zweyter und dritter Umriß nach Vauban.

§. 103. Da Vauban Befort befestigen sollte, und die gewöhnlichen Bastionen en der üblen Lage troß aller Querwälle und Ruckenwehren doch immer von allen iten her wären eingesehen worden, so machte er mit Zanchi bastionsförmige Thür.

ch, ohne beßere Untersuchungen anzustellen. Jetzt beweist man aus unlaugbare Ak-
stücke, daß dieß alles grundfalsch ist. Aber Voltaire sagt schon et voila comment
ecrit l'histoire. Ich habe dieß wenige hier nur angebracht um zu zeigen, daß
Franzosen sich die viele Erfindungen anderer besonders aber in der Befestigungs-
nst zueigneten, und daß ich mich bemühe ihnen diese unverdienten Federn eine nach der
dern auszurupfen, damit jedem das seinige, besonders aber den Italiänern und Deut-
en die Ehre ihrer Erfindungen erhalten werde. +

Ein Platz mußte kapituliren, so bald die Bresche an der Bastion eröffnet war,
nn sich nicht ein haltbarer Abschnitt im ganz fertigen Stande den Stürmenden ent-
gen setzen konnte; der Bau eines solchen Abschnittes aber ließ sich während der Be-
gerung wegen der immer mehr anwachsenden feindlichen Artillerie schon seit Pagans
iten nicht mehr ausführen. Nun verschafte der zweyte Umriß von Vauban schon
ößt einen Abschnitt, der den Vertheidiger in Stand setzte die abgesonderte Bastion
t größter Hartnäckigkeit zu vertheidigen. Ein Vortheil, der Vauban bewog diesen
riß auch auf die Ebene zu Landau anzuwenden, und nachher zu Neubreisach zu
rbeßern; daraus entstand sein dritter Umriß, den man hier nach dem Plane eben
ses letzteren im Jahre 1698. vollendeten Platzes anführen wird.

§. 104. Dieser Pl:ß Fronte *II. III.* ist ein ordentliches Achteck, also der Fig. 56.
olygonswinkel d c h größer als 120 Grade, und die äussere Polygonsseite c d hat 57. 58.
0 Klafter, folglich erhält die Senkrechte s e 1/6 von c d oder 30. Klafter.

Die Fassen d u, c p der abgesonderten Bastionen bekommen das Doppelte der
nkrechten s e oder 1/3 von c d, also 60 Klafter; sodann geben die aus p und u
t dem Halbmesser p u bis an die Vertheidigungslinien c e, d e beschriebenen Bö-
n zwey Sehnen ungefähr von 20 Klafter, die bis auf 22 Klafter verlängert die
nken u r und p q ausmachen.

Die durch die Ende r und q der Flanken geführte Gerade r q bestimmt auf den
pitallinien die Spitzen a und b der Thürme und die auf 9 Klafter Entfernung mit
gleichlaufende Gerade x z ist die innere Polygonsseite, worauf die Thürme, wie
t, gezeichnet werden.

Man führt durch den Punkt l auf 7 Klafter von x die Senkrechte i y, giebt
äusseren Flanke l i 6 und der inneren l y 4 Klafter, und zieht die Fasse i b und
Kehle y v, in deren Mitte man eine Oeffnung von 9 Schuh zum Eingang in
Thurm läßt.

Sieht man nun die Gerade l h als die äussere Polygonsseite einer neuen Fronte
nimmt die Senkrechte n o von 5 Klafter und zieht die Vertheidigungslinien l o
h o; so bestimmen diese durch ihre Durchschnitte w und k auf den verlängerten
nken u r und p q die Fassen l w, h w, die Flanken w k, w k und die Kourti-
k k der inneren Fronte.

Da die Verlängerungen der Vertheidigungslinien ce und de auf die Scheitel und h der Flankewinkel treffen; so sind die Flanken der Thürme durch die über die diese Vertheidigungslinien um beinahe 2 Klafter verlängerten Flanken ru und pq der Kontregarden desto besser gedecket.

Der Graben der Thürme hat 6 Klafter zur Breite, ihre Kontreskarpe ist nach den Schultern w, w der kleinen Flanken gerichtet, und bildet mit der Geraden tq die Kehlen der Kontregarden und der Tenaille, die sonst nichts besonderes hat. Der Graben der Kontregarde ist 15 Klafter breit, und ihre Kontreskarpe mit den Fassen gleichlaufend.

Nimmt man an der Fasse du auf 15 Klafter Entfernung von der Schulter u einen Punkt f an, und beschreibt aus q einen Bogen fg; so bestimmt dieser die Spitze g des Ravelins und die Richtung gf seiner Fasse; sein Graben hat 10 Klafter zur Breite und seine auf die Polygonsseite cd senkrechte Flanke 7 Klafter zur Länge.

Die Fassen des Reduits laufen auf 21 Klafter Entfernung mit den Ravelinfassen gleich; sein Graben ist 6 Klafter breit, und seine auf cd senkrechte Flanke 7 Klafter lang.

Die Brustwehren sind wie die des ersten Umrisses beschaffen, nur die der Thürme werden aus Mangel an Raum ganz von Mauerwerk verfertiget; dieses bekommt an den Fassen und Flanken 8, an der vielweniger ausgesetzten Kehle aber nur 6 Schuh zur Dicke, jede Fasse wird mit zwey gemauerten Auftritten, und jede Flanke mit zwey Schießscharten versehen.

Fig. 57. Die unterirdischen Gewölbungen der Thürme fig 57. ruhen auf einem Kerne in ihrer Mitte, worinn ein kleines Pulvermagazin angebracht ist, und haben an jeder Flanke zwey Schießscharten d, die Kasematen an den kleinen Flanken aber nur eine 3 Schuh über dem Wasser.

Fig. 58. Die Mauerverkleidung B der Kontregarden und Raveline fig 58. wurde zu Neubreisach aus Wirthschaft nur bis an den Horizont, die des Reduits aber wegen Mangel an innerem Raume bis zur ganzen Höhe von 24 Schuh aufgeführet.

Der bedeckte Weg und das Glassis haben nichts besonderes, ausser daß eine 3 Zoll dicke Mauerverkleidung C an der inneren Böschung der Brustwehre, die von 6 Schuh unter dem Auftritte bis auf 1 1/2 Schuh unter dem Kamme steiget, das Einstürzen eben dieser Böschung bei Einsetzung der Palissaden hindert.

§. 105. Vermöge des zweyten Umrisses Fronte *I. II.* war der Platz zwischen den Thürmen nur durch eine Mauer nach der punktirten Geraden AB geschlossen, die Thürme waren kleiner, die Fassen der Kontregarden hatten nur 56 Klafter zur Länge und ihre Flanken erstreckten sich bloß bis an die Vertheidigungslinien; die nach der Schulter C gerichtete Kontreskarpe mGC öffnete sich mehr gegen die Mitte der Front; das Ravelin GFG traf mit seiner Fasse die Fasse der Kontregarde nur 10 Klafter vorwärts der Schulter, war kleiner und hatte kein [illegible]t; endlich sonderte ein kleiner *Graben nn* die Flügel der Tenaille voneinand[illegible]

Aufzug des dritten Umriſſes nach Vauban.

§. 106. Der Wall der Kourtine des Plaßes fig. 58. iſt 12, der Wall der Fig. 58.
rme A 14, und der Kontregarde B am flankirten Winkel 13, an der Schulter
und am Flankewinkel 9 Schuh hoch. Die Wallgänge des Ravelins und Reduits
n 3 Schuh unter dem des Plaßes und der bedeckte Weg im Horizonte des Erd-
es, der Wallgang der Tenaille aber 5 Schuh und die Sohle des Grabens 15
uh unter eben dieſem Horizonte.

Jeder Wallgang, ſo wie der bedeckte Weg, erhält vom Fuſſe des Auftrittes an
ärts einen Fall von 18 Zoll, damit das Waſſer ablaufen könne.

+ Man muß als Hauptregel annehmen, daß wenn zwey Werke vor einander lie-
, und beide zugleich feuern müßen, das ruckwärtige um 10 bis 12 Schuh höher liegen
, weil ſonſt die Mannſchaft im vorderen Werke nicht beſtehen konnte, wenn es we-
r wäre.

+ Vauban richtete ſchon ſeinen Aufzug dergeſtalt ein, daß der Kamm des Glaſſis
dem Kordon der hintenliegenden Werke horizontal war, und folglich, beſonders
benen Gegenden, wo Vauban ſeine meiſten Feſtungen erbaute oder verbeſſerte, die
e Mauer ſo gedeckt war, daß man um Breſche zu ſchieſſen, auf dem Kamm des
ſſis die Breſche Batterien errichten mußte, und nicht mehr wie vorhin, ſchon von
en Breſche ſchieſſen konnte.

+ Eine Hauptbedingniß des Aufzuges iſt, daß die Linie welche durch die Sohle der
arten geht, und ſodann auch der Fall der Bruſtwehre, nicht nur allein das Glaſ-
beſtreiche, ſondern auch die Verbauung einſehen und beſchieſſen könne, welche der
agerer auf 3 bis 4 Klafter Entfernung von dem Kordon der Kontreskarpe im bedeck-
Wege anlegen könnte. +

Gemeinſchaften des dritten Umriſſes nach Vauban.

§. 107. Man kommt über Auffahrten auf den Wallgang des Plaßes, und von
n die Thürme durch die Oeffnung an ihrer Kehle.

Ein gewölbter Gang ac fig. 57. führt vom Inneren des Plaßes längſt der Ka- Fig. 57.
linie der Thürme in ihre Kaſematen, und von dieſem Gange ac gehen zwey an-
cd, cd rechts und links bei den Flankenwinkeln in den Hauptgraben. Eine
re B öffnet die Kaſemate an der kleinen Flanke und das Ausfallthor C führt in
Graben hinter der Tenaille.

Aus dem Hauptgraben kommt man auf die Kontregarden über Auffahrten an ih-
Kehle, und aus den Kontregarden durch Ausfallthore an ihren Flanken über klei-
Brücken in die Tenaille.

Bei einem Waſſergraben führt eine Brücke aus der Tenaille in den Reduit, und
dieſem eine andere längſt ſeiner Kehle in das Ravelin und in den eingehenden

Waſ-

Waffenplatz. Bei einem trockenen Graben aber kommt man aus dem Graben hinter der Tenaille durch einen gewölbten Gang an ihrer Mitte in die Kaponiere und fort, wie beim ersten Umrisse.

§. 108. So richtete Vauban die Ravelinsfassen anfänglich nur auf die Schulter der Bastion, nach einigen Jahren mehr vorwärts auf den Kamm der Schulter, noch später zu Landau auf 10 Klafter, und zu Neubreisach auf 15 Klafter vorwärts der Schulter, und vergrößerte jedesmal, nach Maß, als die Kehle des Ravelins wuchs, auch die Kapitallinie desselben, um die Kourtine besser zu decken, um mehr Feuer auf den Vorsprung der Bastion zu bringen, und um Raum für einen beßeren Reduit zu gewinnen, der anfänglich bloß aus einer mit Schießlöchern versehenen Mauer, nachher aber aus einem Walle bestand und nach und nach bis auf das Vierfache seiner ersten Größe gebracht wurde. Eben so vergrößerte er die Bastionsfassen, denen er anfänglich 50 Klafter, nachher zu Landau 56 Klafter, und zu Neubreisach endlich 60 Klafter gab.

Hingegen verminderte Vauban die Breite des Grabens vor dem Ravelin bis auf 10 und vor der Bastion bis auf 15 Klafter, und ließ die Kontreskarpe mit den Bastionsfassen gleichlaufen, um die Gemeinschaften zu erleichtern und die Kehle des eingehenden Waffenplatzes und des Reduits, so wie das Innere des Ravelins dem Rückenfeuer der Batterien auf dem Vorsprunge der Bastion weniger auszusetzen, und um einen geräumigeren Reduit zu erhalten.

Er legte an der Spitze der Bastionen, Raveline und Kontregarden 10 Klafter lange und 15 Schuh breite Pritschen an, die er bis auf 2 1/2 Schuh unter den Kamm erhob und mit 9 Schuh breiten und 30 Schuh langen Auffahrten versah, er sonderte zu Hüningen die Horn- und Kronwerke von dem Platze ab, um dem Feinde die Gelegenheit zu benehmen, durch die Oeffnungen ihrer Gräben an den Ravelinen oder an dem Hauptwalle Bresche zu schießen.

Anstatt des Sporns vor dem Querwall im ausgehenden Waffenplatze, der den Auftritt der Brustwehre unterbrach und den Raum des Waffenplatzes verminderte, machte er zu Hüningen einen Einschnitt an der Brustwehre, Kontreg. *VI. VII.* und verwandelte ihn zu Neubreisach ferner in einen Hacken, der von dem Querwall des eingehenden Waffenplatzes eingesehen wird, Rav. *X.* Er erweiterte die Kaponiere von 12 bis auf 30 Schuh und ihre Ausgänge von 6 bis auf 8 Schuh, versah sie mit Palissaden und einem Auftritte, um gegen den Uibergang des Grabens zu feuern, und erhob sie bis auf die Sohle des Grabens, um sowohl das Ausfallthor als die Mannschaft zu decken, welche aus der Halbkaponiere längst der Kontreskarpe des Ravelins bis zur Stiege an der Kehle des eingehenden Waffenplatzes zu gehen hat.

Er setzte die Höhen des Hauptwalles von 18 bis 20 Schuh auf 12 bis 14 Schuh und die Höhen der übrigen Werke verhältnißmäßig herunter, um eine mehr grasende Vertheidigung zu erhalten. + Dieß konnt[e] [Gr]äben angehen, weil sonst *die Festung* nicht sturmfrey wäre. +

§. 109.

§. 109. Endlich theilte Vauban die Festungsplätze nach ihrer verschiedenen Größe drey Ordnungen, und nach ihrer verschiedenen Lage in Ansehung des Reiches, das deckten, in drey Linien ein.

Plätze, die 12 oder mehr Fronten haben, oder wegen ihrer Aussenwerke eben so geräumig sind, gehören zu der ersten Ordnung; Acht- Neun- Zehn- und Eilfecke oder weitläuftigeräumige Plätze sind von der zweyten Ordnung; und Fünf- Sechs- und Siebenecke zu der dritten. Mindergeräumige Plätze werden nur Forts genannt.

Die Plätze von der ersten Linie liegen zu nächst an den Gränzen, sind gemeiniglich von der dritten Ordnung und haben zur Absicht einen Paß zu besetzen, einen Fluß zu sperren und dergleichen. Plätze von der zweyten Linie sind gewöhnlich auch von der zweyten Ordnung; ihre schicklichste Lage ist herwärts kleiner Flüsse in einer Ebene Landwärts vor einem Eingange durch Gebürge.

Plätze von der dritten Linie endlich sind von der ersten Ordnung, liegen noch mehr herwärts im Lande, und müssen den Plätzen und Armeen vorwärts zu Magazinen und Waffenplätzen dienen. + Man nennt sie daher auch Depôt Festungen. +

§. 110. + Die Eintheilung der Festungen auf diese Art bestund schon vor Vauban, aber man nannte sie nicht so (et l'on faisait de la prose sans le savoir). So ist auch Bülow nichts weniger als der Erfinder der Basis bei militairischen Operationen; alle guten Feldherrn wußten vor seiner was es war, nannten es aber anders, und waren sogar viel knechtischer daran gebunden als die modernen, welche z. B. wie Napoleon bei seinem Feldzug gegen Moskau, sich zu weit von ihrer Basis entfernen und einen spitzigen Objectiv Winkel machen.

Die 30 Festungen, die Vauban neu erbaute, setzte er an Orte, wo nach seinem angenommenen Systeme eine Festung abgieng. Wann man aber Mont. Louis, Neu-Brisach, und Fort Louis ausnimmt, so hat er alle seine neuen Festungen an Orte hingebaut, wo schon vorher eine Stadt gestanden, und sich also nicht sehr nach der strategischen Wichtigkeit gerichtet.

Die Citadellen der modernen, muß man wohl von den Forts unterscheiden. Die ersteren müßen so beschaffen seyn, daß sie die Stadt, an welcher sie erbaut sind, vollkommen in Zaum halten, und daß die Stadt keine Werke gegen die Citadelle hat, folglich daß der Herr der Citadelle auch Meister von der Stadt ist. So sind die meisten erbaut, und wenn sie anders sind, so ist es wie bei Mantua ein Fehler; die Italiäner sind die Erfinderselben, daher auch der Name eine kleine Stadt bedeutet; als Italien unter viele kleine Fürsten und Republiken getheilt war, welche sich unaufhörlich bekriegten, und ein Fürst oder Genaral eine Stadt eroberte, so erbaute er alsogleich eine Citadelle daran, um Meister der Stadt zu bleiben; zwischen der Citadelle und der Stadt ebnete man alle Hinderniße, und von Spianata (geebneter Platz) kam das Wort Esplanade, mit welchen man eben die geebneten Raum belegt.

Die Festungen haben zweyerley Lagen, ihre militairische, die man die strategische, und ihre örtliche, die man die taktische Lage nennen könnte. Ehmals wurde nie auf die erste

erste sondern nur auf die zweyte gesehen, weil wie erst gesagt, man überall schon b
de Städte befestigte, da man schon beinahe überall, einen schon stehenden stur
Hauptwall, wenn auch noch mit Thürme vorsand; jetzt ist es umgekehrt, man b
einem Ort eine große Festung, wo vorher kaum ein Dorf gestanden ist; und kann a
Art die Größe nach dem würklichen Bedarf einrichten. Die große Kunst besteht
den wahren strategischen Ort zu bestimmen. Denn was nützt die ganze Kunst des
nieurs, wenn sie an einem Platze verschwendet ist, der nichts deckt, und der nie ein
Operation verzögern wird. Was nützt es z. B., daß man bei Luxemburg alle Sch
keiten der Kunst versammelt hat, weil man vermög ihrer Lage, eine würklich
windliche Festung daraus machen konnte. Troz allen dem ließ man sie immer
Wie vortheilhafter wäre es nicht gewesen, wenn z. B. Charleroi so stark befestiget
wäre.

Die modernen Strategen reden vom Bau der Festungen, als vom Bau eine
schanze; in flachen Gegenden wollen sie alle 2 oder 3 Märsche von einander lä
ganzen Gränze eine oder gar zwey Reihen von Festungen haben. Der Wunsch
wohl gut; aber welcher Monarch ist jetzt reich genug nur eine oder zwey, geschwe
nigstens ein Dutzend davon zu bauen. Seit Vaubans Zeiten, sind in Frankreich
ne ganz neu gemacht worden. In Spanien ist nur Figueras, in Oestreich,
böhmischen Festungen Königgratz, Josephstadt, und Theresienstadt, in Schlesien Sil
in Preussen Graudenz gebaut worden, und hiemit hat es ein Ende; Bonaparte ließ K
Alexandria erbauen. Die erste war nur ein Brückenkopf, und die zweyte war nur hal
weil Bonaparte für besser fand, die Summen, die Italien dazu geben mußte, zu
seinem Ehrgeiz mehr dienende Zwecke zu verwenden. Man ist auch jetzt von dem
gen Glauben abgekommen, jeden Ort zu einer Festung zu machen. Einige gut
und stark befestigte, sind besser als ein Dutzend solch elender Festungen, wie man
viele in Frankreich sieht, welche man höchstens in 2 oder 3 Wochen erobert. Zur Deck
Positionen gehören große Festungen, die ohngefähr 10 bis 12,000 Mann fassen
Nur zu Deckung von Päßen kann man noch kleine Festungen antragen. Im flach
de, schaden die kleinen mehr. Nach der neuen Art Krieg zu führen behalten
nig Päße mehr ihre Wichtigkeit, weil man sie jetzt nicht mehr mit so vieler Ehrfu
trachtet wie ehmals, sondern sie umgehet, und nicht mehr glaubt, daß man nur
bequeme 6 Klafter breite Strasse Artillerie führen kann. Ehmals würde man s
sephstadt, Nachod in Böhmen befestigt haben, weil man diesen Paß für schwieri
jetzt sagt man, daß wo eine Ziege klettert, der Mensch auch nachklettern könne, u
hat recht.

§. III. + Es war während des langen französischen Revolutions-Krieg
Zeit gekommen, wo man beim Militair in den irrigen Wahn gerathen war, daß
stungen zu nichts nützten, und man die Kriege nur durch die Operationen der Arm
ren sollte. Die Anhänger dieses falschen Systems, alle wenig in der Befestigu

errichtet, nahmen Buonaparte zum Beiſpiel und ſagten: Er geht vorwärts und laßt Feſtungen alle liegen. Ja, aber welche Feſtungen, der Wahn dieſer Herrn war ſo ß, daß ſie darüber die geſchichtlichen Thatſachen ganz vergaßen. Blieb nicht 1796 u. 97. dieſer Buonaparte 10 Monate vor Mantua liegen, obwohl er drey Armeen welche Entſatze gekommen waren, geſchlagen hatte; eben der Buonaparte wurde vor Dan- 1806. mitten in ſeinen Siegen über vier Monate aufgehalten, und troz dem daß er die ſen bei Preußiſch Eylau wenigſtens ſo ſchlug, daß ſie Dantzig nicht entſetzen konnten, ſondern zurückzohen, ſo konnte er doch nicht weiter vorwärts gehen, als bis ſich Dantzig ib. Eben dieſer Buonaparte (der aber die Feſtungen nicht achtete) ließ Alexan- und Kehl neu zu bauen anfangen, Mantua, Peschiera, Palmanuova, Genua ynz, Antwerpen, Vließingen, und mehrere andere Feſtungen in furchtbaren Ver- digungsſtand herſtellen. Weſel, Kaſſel (bei Maynz) Kehl, behielt er ſich als wich- Feſtungen auf dem rechten Rhein Ufer. Die Feſtungen Groß-Glogau, Kü- , Stettin und Magdeburg, behielt er unter allerhand unehrliche und wortbrüchige wände viel länger als er hätte ſollen; die Feſtungen Schweidnitz, Brieg, Bres- Wien, und ſogar das unbedeutende Schloß von Gratz, und den Spielberg bei nn, ließ er ſchleifen, damit ſie ihm ein andersmal nicht mehr ſchaden konnten. n endlich verwendete er große Summen um Feſtungs-Kommandanten zu beſtechen; dieſes thut man aber nicht, wenn man die Feſtungen als unnütz betrachtet. In letzten Feldzügen gegen Frankreich 1814 und 1815 haben einige wiederum den lichen Satz behaupten wollen, weil die Feſtungen nirgends das Vorrücken der Al- n gehemmt haben: Wann kommen aber wieder ſo ungeheure Heere, wie jene der Verbünde- n dieſe zwey Feldzüge gegen eine einzige Macht zuſammen? (1) In den gewöhnlichen Krie- von Monarch zu Monarch werden die Feſtungen wieder ihren vollen Werth erlangen, gar die ſchlechten in ein beſſeres Anſehen kommen als ſie es verdienen. Dieß ſa- auch die hohen Verbündeten im Jahr 1815 wohl ein, und die 4 Feſtungen Lan- Sarrelouis, Philippeville und Marienburg mußten von Frankreich abgetretten, ingen geſchleift, werden. Dann iſt es von ihnen beſchloſſen worden, daß nicht nur n, die Feſtungen Namur, Charleroi, Mons, Ypern, Menin, Oudenarde wie- wie ſie ehmals vor Kaiſer Joſephs Zeiten geweſen, hergeſtellt, ſondern noch eini- deren Ort noch nicht gewiß beſtimmt iſt, erbaut werden ſollen; und die Miniſter r hohen Verbündeten, die ſogar im Friedensſchluß die Summe beſtimmt haben, che zu Herſtellung und Erbauung dieſer Feſtungen verwendet werden muß, werden wenigſtens ſo vernünftig ſeyn, als jene Herrn die in ihrem ſtolzen Eigendünckel, Feſtungen ſamt und ſonders für ſchlecht erklärt haben. Als Buonaparte 1815. der nach Paris zurücktam, ſagte er dem Carnot, daß er geſonnen ſey Paris zu

befe-

1) 1815 ſollen in Frankreich 1,150,000, ſage Eine Million, Einmal hundert fünfzig Tauſend Mann alliirter Truppen eingerückt geweſen ſeyn.

befestigen, und fragte ihm, wie viel Geld und wie viel Zeit er dazu brauchte: „
„hundert Millionen, und drey Jahren, antwortete Carnot: geben sie mir aber 60
„Mann, und in 24 Stunden will es doch einnehmen.„ Dadurch wollte Bonap
zeigen wie wichtig ihm ein solcher fester Punkt gewesen wäre, und Carnot nur s
daß Paris zu groß seye um mit Vortheil befestiget zu werden.

Von den Schleussen und Uiberschwemmungen.

§. 112. + Die Vertheidigung fester Plätze durch das Geschütz, und dem M
tenfeuer, verband man gegen Ende des 16ten Jahrhunderts mit der Vertheid
durch Uiberschwemmungen, wo die Natur, besonders wie in Niederland und H
Gelegenheit dazu gab; 1597. wurden die Schleussen zum Aufschwellen des Wa
zur Verstärkung der Festungen vom spanischen Gouverneur Hernandollo bei der
theidigung von Amiens zum ersten Mal angewendet; bei der Vertheidigung von
de 1601, wurde es wegen den guten Nutzen, den man bei Amiens davon ge
zum zweyten Mal wiederhohlt.

Fig. 59. 60. Quer über den Fluß, der zwischen die Werke einer Festung ströhmt, wir
Rückschwellung des Wassers eine Schleusse fig. 59. 60. erbaut. Diese ist eig
nichts anders als eine Brücke mit gemauerten Pfeilern a und Wand oder Ufer
ler b. Diese Pfeiler sind 12 bis 15 Schuh von einander entfernt, haben 5
Schuh Dicke, und 50 bis 60 Schuh Länge; an diese Pfeiler sind auf beide
der Brücke Einschnitte oder Falzen c angebracht, welche von unten bis hinauf
In diese Einschnitte werden Balken d von 6 bis 8 Zoll ins Gevierte, einer a
andern hinuntergelassen, und der Zwischenraum mit Erde oder Mist angefüllt,
durch die Schleusse kein Wasser mehr durchgehen kann, folglich dasselbe zurückt
Fig. 61. und so hoch anschwellen muß, als man Balken einlegt. Jeder dieser Balken (Pout
hat fig. 61. 2 kleine eiserne Hacken i auf einer Seite, und auf der andern zwey
schnitte n, in welche diese Hacken wenn ein Balken auf den andern kömmt hine
sen. Diese Hacken und Einschnitte sind immer wechselweise angebracht, wie m
in fig. 61. siehet; denn wenn einer auf den andern wäre, würde der Balken a
sem Ort zu sehr geschwächt seyn. Wenn man es nicht so macht so ist es s
Diese Balken werden mittelst Stangen, an welche ein anderer Hacken oder Ri
festigt ist hinuntergelassen und hinaufgezohen. Dieses letzte geschieht auch durc
sehr einfache Maschine, welche hier zu beschreiben, zu weitläufig wäre.

Diese letzte Art die Schleussen zu sperren und zu öffnen, ist eine Erfindun
Flamänder, und sie wird jetzt auch in Niederland statt der gewöhnlichen Schl
thöre, sogar bei den Schiffarts-Schleussen, nur aber auf eine andere und gesch
Art, angewendet. Sie ist besonders bei Festungs-Schleussen viel vortheilhafter
die Art mit Thöre wie man aus dem folgenden ersehen kann.

1mo. Bricht etwas an einem Schleussenthore, so muß man diese mit vieler Mühe herausnehmen, und wieder hineinsetzen; und während dessen läuft das Wasser ab.

2do. Bricht ein Balken, so ist er auf der Stelle durch einen andern ersetzt, und das schwellen, wird nicht unterbrochen.

3tio. Weder die Kanonkugeln noch die Bomben, können durch Zerstörung einiger Balken der Schwellung schaden, weil man diese letzten gleich ersetzt.

4to. Wenn auch eine Reihe Balken zerstört würde, so bleibt noch die zweyte 3te, und auch die 4te Reihe noch stehen.

5to. Mit Schleussenthöre, muß man die Uiberschwemmungen auf einmal spannen, und auch auf einmal ablassen, nämlich wenigstens so hoch als die Thöre ohne Aufsätze (1) sind. Dieß vermeidet man bei Schleussen mit Balken. Mit diesen letzteren kann man den Fluß anfangs nur mit vollen Ufern anschwellen, und dann bei würklich befürchtender Belagerung, die Uiberschwemmung gänzlich spannen.

6to. Mit dieser Art Schleussen kann man auch den Angreifer in der Ungewißheit der Ausdehnung der Uiberschwemmung lassen; denn wenn er auch durch die Landleute die Gränzen der natürlichen Uiberschwemmungen erfährt, so stimmt diese keinesweges mit jene der künstlichen überein, da die erstere wegen der Geschwindigkeit womit die Wolkenschläge, oder Wolkenbrüche oft kommen, viel größer aber nicht so anhaltend sind als die letztern.

Diese Gattung Schleussen, nennt man Rückschwellungs-Schleussen, um sie von den Schiffarts-Schleussen zu unterscheiden, sie können aber auch zu beiderlei Endzwecken dienen.

So sind die Schleussen c und d fig. 69. Haupt-Rückschwellungs-Schleussen Fig. 69.
ll durch diese, das Wasser zurücktrettet, und die oberen Uiberschwemmungen f verfacht.

§. 113. Die Uiberschwemmungen werden in betracht ihrer Lage in obern f, und in untere g fig 69. eingetheilt; die oberen entstehen durch Sperrung der Haupt- Fig. 69.
Schleussen c und d, und können nicht abgezapft, das heißt abgeleitet werden. Die letzteren g werden so weit als man selbe haben will ausgehoben, und können wenn man nicht Vorsichten dagegen trift sehr leicht abgeleitet werden. Diese Aushebung oder Vertiefung wird Inundations oder Uiberschwemmungs-Kessel genannt; damit diese von Nöthen, in dem wegen der gespannten Uiberschwemmung in h ganz leeren Fluß nicht zulaufen können, erbaut man Dämme i längst den Ufern des Flußes. Zur Sicherung dieser Uiberschwemmungen, damit man sie nicht abzapfe, und damit im Fall einer Abstechung, die Fortifications Fronten, welche durch eben diese Uiberschwemmungen verstärkt

1) Diese Aufsätze (Hausses) sind einige Stücke starker Pfosten, die man an einer starken Stange horizontal befestiget, und über die Schleussenthöre setzt, um die Uiberschwemmung noch höher zu spannen, diese Methode ist aber nur bei 4 bis 5 Schuh breiten Schleussen anwendbar.

stärkt sind, dennoch gleich stark bleiben, erbaut man Werke k in dieselbe, welche m stens selbstständig seyn müßen, von welchen man später mehrers reden wird, und w che man, weil sie die Angriffe des Belagerers meistens in die Flanken, oft auch Rucken nehmen, Ruckenwerke nennt.

§. 114. + Um das Wasser in die Festungs-Gräben, oder in die unteren Uib
ig. 69. schwemmungen zu bringen, macht man kleinere Schleussen a, b, c, fig. 69. Jene durch welche das Wasser in die Gräben eingelassen wird, heißen Einlaß-Schleus (ecluse de Chasse oder d' entrèe): jene b aber wodurch das Wasser wieder a den Gräben gelassen wird, heißen Auslaß-Schleussen (ecluse de fuite ou de so tie): jene Schleussen c aber durch welche man aus den Gräben, das Wasser in unteren Uiberschwemmungen läßt, sind gewöhnliche kleine Schleussen, die man n dem Namen oder Numero der Werke wo sie sind, oder des Kessels welchen sie be ßen benennt.

Die Schleussen a und b haben gemeiniglich zwey 5 bis 6 Schuh breite Oe nungen neben einander, und werden jetzt auch mittelst Balken gesperret oder geöffne

§. 115. Die Mauern in welche die Schleussen a und b sich befinden, wer Batard'eau oder Bär genannt; sie mögen eine Schleusse enthalten oder nicht. es zur Vertheidigung einer Festung sehr vortheilhaft ist, die Gräben derselben, zum letzten Augenblick trocken zu vertheidigen, so macht man vor den Kapitalen Bastionen z. B. vor *III.* und *IV.* solche Batard'eaux m, welche man mit klei
ig. 62. Schleussen versieht. Diese Batard'eaux fig. 62. und 63. müßen sehr stark geb
3. seyn, weil sie auf einer Seite beständig den Druck des Wassers a b c d auszuhalten hab Sie werden daher immer von Quadersteine aufgeführt, und müßen besonders auf Stromseite, mit 2 Reihen Falzbürsten versehen seyn, weil sie dem unterwaschen ausgesetzt sind: e f g h ist die in demselben angebrachte Schleusse, und i sind die Z zen oder Balken-Einschnitte. Obwohl das manövriren der kleinen Schleussen Thöre, geschwinder geht, als mit Balken, so geschieht es doch jetzo mit Balken, die Maschinen die zum heben, oder sperren dieser Thöre gehören, sehr leicht bre und sodann die Schleusse, bis zur Herstellung derselben, unbrauchbar wird. Mi auf den Rücken der Batarde'aux sind kleine Thürmchen oder Kegel (Tourelle) k gebracht um das desertiren zu verhindern.

Um die in den Batard'eaux angebrachten Schleussen zu sichern, und sie u hindert, in jeden Augenblick bedienen zu können, werden sie bis zum Orte der Schl se und über die Schleusse selbst bombenfrey eingewölbt. Eine Bombe die auf der einem Schutzbrette gesperrten Schleusse bei der Belagerung von Ath fiel, zerb das Schleussenthor, die Uiberschwemmung lief ab, und man benutzte dieß zur schleunigung der Belagerung. Die Figuren 64. und 65. zeigen ohngefähr einen chen bombenfreyen Batard'eau mit Schleusse an. Um nicht durch dieselbe überfallen werden, müßen sie nie zur Kommunikation dier ern ihre Eingewölbung

au

f 6 Schuh von der Schleusse auf. Dort ist die Stirnmauer a wegen dem Ein-
lessen, 4 Schuh dick, dann ist der Batard'eau b bis zur Kontreskarpe schmäler,
il es nur ein gewöhnlicher Batard'eau ist. c Leerer Raum zur Aufbewahrung
r Balken. d zwey Oeffnungen e welche in f eingewölbt sind, und worüber die
Widerlager g gehen. h Kommunikation unter der Eskarpe. Alle Schleussen dieser
d anderer Batardeaux müßen eben so wie die großen auf einem Roste liegen: der
mälere Batardeau b ist so wie der Batardeau fig. 62. und 63. ganz von massi- Fig. 62.
n Mauerwerk, und hat ebenfalls Falzbürsten an beide Seiten. 63.

Alle Schleussen die außerhalb der Werke liegen, müßen durch ein vorgelegtes
erk gedeckt seyn, sonst kann der Feind die Sperrung derselben in ein paar Stunden
gräumen, und die Uiberschwemmung ablassen. Diese Werke müßen in Verhältniß
r Wichtigkeit der Schleusse welche sie decken, schwächer oder stärker seyn. So ist
Douay das Fort de Scarpe, welches die Schleusse deckt, die die Haupt-Uiber-
wemmungen der Festung verursacht, ein gemauertes Fünfeck, mit Ravelins, bedeck-
n Wege und zwey Lunetten, und kann für sich eine Belagerung aushalten. Haupt-
leussen müßen immer innerhalb des Hauptwalls der Festung oder der Brückenköpfe
selben angelegt werden.

§. 116. + Wasser-Manoeuvre nennt man die verschiedenen Arten mit welchen
n durch die Schleussen die Uiberschwemmungen, bald durch einen bald durch den andern
uß bewürkt, die Anfüllung oder Ausleerung der Gräben, kurz alle künstlichen Wasser-
wegungen welche man mit den Schleussen einer Festung machen kann; dazu gehören auch die
genannten Chasse-d'eau. Dieß ist nichts anders als die gähe Wasserströhmung wel-
daraus entstehet, wenn man eine Schleusse, an welcher eine Uiberschwemmung auf
er ganzen Höhe gespannt ist, gählings öffnet, und dadurch die im Graben geschehene
rbauung oder Uibergang des Angreifers zu zerstören sucht. Dieß ist aber ein hoch-
bendes Wort, mit sehr kleiner Würkung: denn ist der Uibergang nahe an einer solchen
leusse, so wird wohl der Angreifer nicht so unvorsichtig seyn, denselben nicht darnach
urichten, daß heißt ihm zu erhöhen, sehr zu befestigen und eine Oeffnung darinn zu
n. Ist der Uibergang weit von der Schleusse, so hat der Angreifer weniger davon
ürchten, denn durch die verschiedenen Krümmungen die das Wasser machen muß, ver-
die Ströhmung vieles von ihrer Heftigkeit; diese daher so pomphaft von den Fran-
angekündigte Chasse-d'eau, wird wohl in der Würklichkeit eine Chasse de rien
, wie man es auch bei die darüber in Strasburg angestellte Experimente, von welchen
Franzosen aber wohlweise geschwiegen haben, gesehen hat; so wird auch jedes Mit-
seinen Zweck nicht erreichen, wenn man dessen Würkung blos auf die Unwissenheit
Feindes beruhen läßt.

§. 117. + Alle Mauern, welche man im Wasser oder auf sehr morastigen Grund
et, ruhen fig. 66. und 67. auf Pilotten oder Pfähle a, welche mit einem Schlag- Fig. 66.
nte 18′ bis 20′ tief, oder eigentlich so lange eingeschlagen werde, als nach 60 Schlä- 67.
g.

§. 119. Um das Auswaſchen unter der ganzen Schleuſſe zu verhindern, wird
71. ein Roſt (Radier) a b c d angelegt. Der vordere Roſt c d h h wird we- Fig. 71.
ſtens auf 6 Klaftern von der Spitze f der Schleuſſenpfeiler angelegt, beſonders
n der Fluß ſehr reißend iſt: der hintere b a h h iſt mit zwey bis 3 Klaftern hin-
glich entfernt: dieſer wird darum gemacht, damit das Waſſer in g, durch die Würbel
es gewöhnlich dort macht, dieſen Theil nicht unterwaſche.

Der ganze Roſt, der alſo durch die ganze Schleuſſe durchgehet, wird zu erſt wie Fig. 66.
erſt vorher angezeigte Fundirung fig. 66. und 67. gemacht. Man ſchlägt nämlich 67.
59. und 60. alle 4 Schuhe mehrere Reihen von Pilotten g ein: darauf zapft man Fig. 59.
Longrinen h ein, füllt die Zwiſchenräume i mit Steine aus; befeſtigt die Traverſinen 60.
uf die Longrinen, mauert das ganze bis auf die Höhe der Traverſinen, und gleichet
ehr gut aus; über dieſe wird ein Fußboden von Pfoſten m, dann über dieſen wieder
anderer Fußboden von Pfoſten übers Kreuz n mit ſtarken Anzugnägel aufgenagelt.

Linien a b und c d fig. 71., welche den Roſt Fluß auf und abwärts ſchlieſſen, Fig. 71.
en ebenfalls mit einer Reihe Falzbürſten verſehen, endlich werden in beide Reihen
obbenannten Fußbodens m und n, die Fugen mit Werg ausgeſtopft, oder wie man
ennt kalfatert, und dieſe Fugen ſodann mit Pech übergoſſen. Die Anlage des Ro-
mit Longrinen und Traverſinen nach fig. 66. und 67. muß unter dem natürlichen Fig. 66.
en ſo tief angelegt werden, daß das Holzwerk ſtets unter Waſſer bleibe, weil das Holz ſo- 67.
ſich verſteinert. Um in dieſer Tiefe arbeiten zu können, muß man wie natürlich das
ſer ausſchöpfen, welches am beſten, mit archimediſchen Waſſerſchnecken geſchieht, wel-
wenn man ſie nicht über 35 Grade erhebt, am meiſten Waſſer geben: man muß dem-
oft zwey Stöcke ſolcher Maſchinen anlegen; es iſt die beſte aller Waſſer-Schöpfma-
en, zu dieſen Arbeiten; ſie braucht nur 4 Mann zu ihrer Bewegung, und dieſe wer-
alle 2 Stunden abgelöſt. Alle dieſe Arbeiten gehören zum Fach der Waſſerbaukunſt,
es ein eigener ſehr weitläufiger Theil der Baukunſt iſt, der aber beſonders viele Er-
ng erfordert, und der für dieſe Akademie zu viel Zeit brauchen würde ihn zu erler-
und nicht zum Zwecke der militairiſchen Erziehung gehörte. Aus dem wenigen was
geſagt iſt worden, iſt leicht zu erſehen, wie koſtſpielig der Waſſerbau iſt: was den
der Schleuſſen bei Feſtungen noch theurer macht, iſt, daß man immer dem Fluße einen
lichen Kanal bauen muß, damit man demſelben, die zweckmäßige Richtung durch die
e geben könne. Wibeking hat ſich in der Waſſerbaukunſt ganz beſonders ausgezeichnet.

§. 120. Bei einer Hauptſchleuſſe muß man zur unabweichlichen Regel annehmen,
alle Oeffnungen h fig. 71. zuſammen, die nämliche Breite haben müßen, als der Fig. 71.
in ſeinem natürlichen Laufe hat: wenn man dieſe Regel nicht beobachtet, ſo wird
fluß bei entſtehenden gähen Wolkenbrüche mehr anſchwellen, als er ſonſt gethan ha-
würde, weil er nicht ſeine gewöhnliche Oeffnung findet. Man muß ſich daher bei
uung der Schleuſſen, theils bei die Landleute, theils in den Kanzleyen der Herr-
des Ortes, wo man bauen will, ſowohl um die Höhe der höchſten als der niedrig-

ſten

sten Wässer sehr genau erkundigen. Im Falle, daß diese Höhe größer wäre als di
Spannung der künstlichen Uiberschwemmung erforderliche, müßte man seine Schleus
3 bis 4 Schuhe höher machen, weil diese Schleussen auch immer zugleich Brücken si

Fig. 69. §. 121. + Der Plan VIII. fig. 69. stellt eine Festung A vor, welche bei de
sammenkunft zweyer Flüße in einem beinahe ganz ebenen Terrain so erbaut ist, da
Uiberschwemmugen soviel zu ihrer Stärke beitragen, daß der Feind gezwungen ist, s
ihrer würklich stärksten Seite nämlich zwischen Bastion *III.*, *IV.* und *V.* anzug
Man hat daher dieser Angriffsseite (Front d'Attaque) eine solche Stärke gegeben
man sich davon eine lange Vertheidigung versprechen darf. Da der Terrain vor diese
Fronten etwas hoch liegt, so ist vor demselben ein ordentliches System von Gegen
und die auf 200 Klafter Entfernung von den ausspringenden Winkeln der bedeckten
der Bastionen, vorgelegten Lunetten, haben nicht nur allein starke Minen, sondern
maten in den Flanken. Da der Hauptgraben vor den Fassen dieser Lunetten von de
wärtigen Werken keine Vertheidigung erhaltet, so hat man kleine Kasematen in n e
Man könnte auch eine Lunette, mit zurückgezogenen Flanken nach de Vaux
bringen: die Rücken-Kasematen in der Abrundung der Kontreskarpe sind zu verm

Die Festung A hat 9 Bastionen. Die Bastion Nro. *IV.* hat einen Kavali
den Raum zwischen die zwey Lunetten zu übersehen. Dieser Kavalier dient aber zu
zum Abschnitt. Da die Bastionen *III.* und *V.* Abschnitte an der Kehle haben, so
Angriffsfronte dadurch im Gleichgewicht, und weil der Angreifer zwischen die zwey L
ten sich nicht ausdehnen kann, so muß er diese vor allen durch einen gehörigen A
en front wegnehmen: Sie sind in der Kehle so stark befestiget, daß sie von dieser
nicht überfallen werden können: Die Lunetten haben eine Gallerie in der Eskarpe, u
ne ober und eine unterirdische Kommunikation, welche letztere in die Minen so geh
wenn der Angreifer auch in die Graben der Lunette wäre, er doch nicht in die Mine
men könnte: Beyde Fassen der Lunetten haben Kasematen für die Besatzung, und
nöthigen Bedürfnisse. Man wird später beide Arten Lunetten, und auch ein Ravel
Reduit der Angriffsseite beschreiben.

B Erster Brückenkopf als flaches doppeltes Kronwerk.

C Zweyter Brückenkopf und einfaches Hornwerk.

Diese beiden Kronenwerke welche zwey Brückenköpfe bilden, sind auf der Se
unteren Uiberschwemmungen g viel stärker. Das Werk p ist eine Art großer Kontr
vor der Kourtine oder eigentlich ein Werk ohne Namen, welches man nicht zur
ahmung aufdringen will, daß aber so gut wie ein Ravelin seinen Entzweck erfüllt
sehr schwer rikoschetirt werden kann, weil die seitwärts liegenden Theile des be
Weges, es verhindern, daß man seine Verlängerung nehmen kann.

Von der Seite der Brückenköpfe kann die Festung nicht angegriffen werden
wollte es der Feind versuchen, so würde sich die Festung viel länger halten.

Die Zöglinge kennen zwar alle Werke, von denen hier geſprochen wird, und ihren Werth nach nicht ganz: da man aber dieſen Plan der Uiberſchwemmungen wegen gemacht hat, ſo wollte man gleich auf einmal deſſen ganze Beſchreibung hieher ſetzen, und aber die Zöglinge viel ſpäter darauf aufmerkſam machen.

§. 122. + Wir haben ſchon geſagt, daß die Hauptſchleuſſen c und d, die oberen Uiberſchwemmungen f erzeugen: ſind die Flüße Ems und Ilz, wie es beinahe immer ſeyn muß, durch einen merklichen Berg-Aſt, oder Fuß r geſchieden, ſo kann man durch den Damm s die oberen Uiberſchwemmungen abtheilen, um nur im Nothfall beide erzeugen zu können, und um mittelſt dieſen eine Gemeinſchaft mit dem Berge r zu erhalten. Damit dieſer Damm gedeckt ſeye, erbaut man das Werk t, welches hier ein Schwalbenſchweif iſt, aber auch eine andere Form haben könnte, die vordere Fronte des Werkes kann man mit Minen verſehen. In dieſen Damm konnte man eine Schleuſſe u anbringen, damit im Fall als der eine oder der andere Fluß wenig Waſſer hätte, man das Waſſer des einen in das Thal des andern laſſen könne.

Wir haben ſchon geſagt, daß die oberen Uiberſchwemmungen zu zeiten, aber doch ſehr ſchwer, die meiſten aber gar nicht abgezapft werden können: in einem ſolchen Falle, wäre der Damm s um ſo vorzüglicher, weil man immer durch die Schleuſſe u das Waſſer durchlaſſen könnte: und da der Ableitungs-Kanal viel Zeit erfordern wird, könnte man im Ravelin w ein Reduit, in die eingehende Waffenplaße x ſtarke Tambours mit ſogenannten türkiſchen Paliſſaden, und in die Baſtionen *VI.* und *VII.* Abſtitte von Erde an der Kehle erbauen, und dieſe Werke ſodann ſo ſtark machen als Zeit es erlauben würde. Die Fälle der Ableitungen ſind aber unendlich ſelten.

§. 123. + Um ſowohl das abzapfen des Waſſers als das durchſtechen der Dämme bei den unteren Uiberſchwemmungen zu verhindern, erbaut man wie geſagt die Werke um dieſelbe: Dieſe haben eine Enveloppe y, welche ihre Eskarpen deckt, damit man ſie nicht von weiten in Breche legen könne; auch haben ſie einige Kaſematen für die Beſaßung, weil man das Werk nicht erſtürmen kann, nicht groß ſeyn darf; die Kehle derſelben iſt mit einer krenelirten Mauer verſehen. Dieſe Werke müſſen mit einer Anzahl Waſſerfaſchinen oder Wollſäcke verſehen ſeyn, um geſchwinder die Löcher zu verſtopfen, welche einige Waghälſe, bei der Nacht in die Dämme machen könnten.

Dieſe Lunetten oder jedes andere Werk in einer Uiberſchwemmung, haben auch den Vortheil, daß ſie die Angriffswerke des Belagerers in der Flanke nehmen, und man ſich alſo durch viele Arbeit mit Traverſen gegen dieſelbe ſchüßen, oder ſie zuerſt erobern trachten muß. Aus dieſer Urſache macht man auch ſehr oft, in die oberen Uiberſchwemmungen, wenn ſie auch nicht abgezapft werden können, ſolche Werke, welche man wie geſagt Ruckenwerke nennt. Die Kommunikation derſelben mit der Feſtung geſchieht durch Dämme; bei tiefe Uiberſchwemmungen geſchieht ſie aber mit Schifen, und man pflegt einen Kanal darinn zu graben, damit dieſe Schiffe nicht ſtecken blei-

bleiben, und in diesem Fall macht man in ihrer Kehle einen kleinen bombenfrey gedeckten Haven, um diese Schiffe zu sichern, und kommunizirt nur bei der Nacht.

§. 124. + Da auch die Fronten, vor welche eine Uiberschwemmung liegt, dem einen so hohen Hauptwall haben müßen, daß man ihm nicht erstürmen kann, so muß nicht glauben, daß diese Uiberschwemmungen immer so tief seyn müßen, daß man sie durchwaten könne; dieß wäre überflüßig. Wenn nur über den natürlichen den stets mehrere Zolle Wasser sich befinden, so ist dieß genug um die Erbauung Transcheen zu verhindern; Denn je tiefer als man kommt, je mehr Wasser man. Einige glauben zwar, daß über ein so wenig bewässertes Terrain, man Sandsäcke die Transcheen machen könne, dieß sind aber Eisenfresser, die vielleicht in Baubans Angriff und Vertheidigung der Plätze, Transcheen gesehen haben.

Aber eben aus der nämlichen Ursache, muß man die Kesseln der unteren U schwemmungen so tief als möglich machen, damit man diese durch die Schleu immer naß erhalten könne. Die Hauptwälle, welche durch Uiberschwemmungen g sind, müßen dann so hoch gemacht werden, daß sie sturmfrey sind, damit wen Fall, daß währender Uiberschwemmung ein Frost einträte, die Festung nicht über Eis erstiegen werden könne.

Zu den Arten Uiberschwemmungen zu bewürken, gehören auch die so gena Kreeks eine Erfindung der Holländer, welches die Franzosen unter den verstümm Namen Cricques nachgeahmt haben. Diese Kreecks sind kleine Kanäle, mit w man ein etwas erhöhter Terrain kreuz und queer durchschneidet, und sodann Terrain dadurch so bewässert, daß der Angreifer keine Laufgräben darauf m kann; so wie das Wasser abläuft, füllt man sie durch die kleinen Schleussen an; in Holland und Niederland findet man sie bei die meisten Festungen angebra

Die Uiberschwemmungen haben noch den Vortheil, daß die Verlängerung der sen vieler Werke in diese gerichtet werden, man diese folglich nicht rikoschetiren

So vortheilhaft als die Uiberschwemmungen sind, so nachtheilig sind sie wenn eine Festung, wie es deren in Niederland und Holland sehr viele gibt, herum überschwemmt wird. Der größte Vortheil der Festungen durch A mit der Armee mit zu würken, geht sodann dadurch verlohren, und solch eine F kann durch eine mit der Garnison beinahe gleiche Truppe blockirt werden, m im umgekehrten Falle nicht ist, wenn die Besatzung rund herum frey ausfallen k

§. 125. + Wenn Dämme durch Uiberschwemmungen gehen, so hat man di wohnheit ihnen beiderseits eine Glassis mäßige ziemliche Böschung zu geben, und e Niederland, Holland und Frankreich findet man diesen Fehler wiederhohlt. Der D

fig. 74. sieht so aus wie in fig. 72. und 73., und man kann kleine Transchee-Wendungen 74. auch kleine Batterien b darauf erbauen, wie man es auch bei vielen Belagerung sehen hat; dieß zu vermeiden, muß man diese Dämme nur 4 Klafter breit m fig. 74. und statt eine Böschung von Erde, mach[illegible]derseits kleine 3 Sch

Mäuern, denen man außerhalb eine kleine Böschung wie den Eskarpe Mauern
t; das herunterfallen der Wägen zu verhindern, versieht man sie mit einen hölzer-
n Geländer. Auf diese Art kann man keine Laufgräben darauf führen. Alle Däm-
überhaupt müßen so geführt werden, daß sie von einem Werke der Festung ganz
richen sind; bei Chausseen ist es um so nöthiger, weil diese letzten einen Graben haben.

Von der unregelmässigen Befestigung.

§. 126. Oft liegt der Ort, den man befestigen soll, an einem Flusse, auf einer An-
he, zwischen zwey zusammenlaufenden Flüssen, in einem Moraste, oder auf abschüssigen
lsen an der Spitze eines Gebirges, oft ist derselbe schon mit einer alten Umfassung um-
ben, und nur durch Aussenwerke oder Vorwerke zu verstärken oder zu vergrößern. Hier
aß sich Umriß und Aufzug nach dem Erdreiche richten, und dieses durch Abtragen und
schütten vorbereitet werden, wie es Vertheidigung und Wirthschaft erfordern. Die
rch Flüsse oder Moräste gedeckten oder auf steilen Felsen schwer oder gar nicht zugängi-
n Seiten werden durch eine einfache und wenig kostspielige Umfassung geschlossen, die von
Natur vernachläßigten Seiten aber durch starke Fronten mit Abschnitten, Kavalieren,
ssenwerken und Vorwerken, und oft durch mehrere in einer geraden Linie liegende Fron-
befestiget. Die Polygonsseiten und die Polygonswinkel, sogar die Fassen, Flanken
o Winkel der nämlichen Fronte fallen daher ungleich aus, und jede Seite der Umfassung
r eines Werkes erhält jenen Fall, der wegen des ungleichen umliegenden Erdreichs zur
ckung gegen die Einsicht von aussen oder zur wirksamen Vertheidigung nothwendig wird.

§. 127. Bei der unregelmässigen Befestigung beobachtet der Ingenieur bloß die all-
meinen Maßregeln der Befestigungskunst, um ihre Absicht in jedem besonderen Falle zu
elen. Er giebt der Umfassungsmauer bei trockenen Gräben die nöthige Höhe von un-
ähr 30 Schuh gegen die Leitererſteigung, und jene Stärke, welche dem Drucke der Erde
derſteht, und das Breſcheſchließen erschweret, verschoft den Brustwehren eine hinlängliche
cke gegen Kanonenkugeln, und leget die Wallgänge so breit an, als es die Artillerie zu
en ungehinderten Bewegungen erfordert.

Er ordnet die Festungswerke so an, daß keines kann umgangen werden, keines durch
nen Verlust den Verlust eines anderen nach sich zieht, und keines, bevor es seine Absicht
elet hat, ausser den Vertheidigungsstand gesetzet werden kann, sondern, daß man immer
ht und gedeckt aus einem in das andere kommt, um mit Mannschaft, Artillerie und
unizion auszuhelfen, oder sich zurück zu ziehen, im Falle man überwältiget wird.

Er verschaffet jedem Theile der Befestigung eine Kanonen- und Musketenvertei-
ung, die der geraden so nahe als möglich kommt; wenigstens läßt er die Schräge
Vertheidigungslinie nie 20 bis 25 Grade und die Länge derselben nie 120 bis
0 Klafter übersteigen. Er giebt der Hauptumfassung über alle Aussenwerke, jedem
stungswerke über das unmittelbar vorliegende, und den äussersten Aussenwerken über

das Glassis, die Vorwerke und das vorliegende Feld, eine solche Beherrschung, der Belagerer aller Orten innerhalb der Strecke eines wirksamen Kanonenschusses 600 Klafter dem Feuer des Platzes ausgesetzt bleibt, und aus keiner Anhöhe in halb dieser Entfernung weder ein Militairgebäude, besonders Pulvermagazin, oder Verkleidungsmauer zu entdecken, noch einen Wallgang nach der Länge oder im R einzusehen vermag.

Uiberhaupt aber sucht er durch Anschickung der Festungswerke nach dem Er che und durch Zurichtung des Erdreiches nach der Befestigung dem zu erbaue Platze die seiner Ordnung und Linie angemessene Größe und Stärke mit den gerin möglichen Unkosten zu verschaffen.

Von denen ohngefähren 450 Festungen, welche dermalen in Europa gezählt we sind vielleicht kaum 10 ganz regelmäßige Festungen, so wie man sie auf dem Papiere m und als Mustern angiebt. Daher ist es auch die schwerste Kunst des Ingenieurs seinen wurf dem Erdreiche anzupassen, ohne durch Abtragung von Bergen, und Ableitung Flüßen, in Unkösten sich einzulassen, die niemals die Festung im Verhältniß stärker chen, als eben die Unkösten dieser Abtragung gewesen sind. Aber auch oft bietet die tur dem Ingenieur Hinderniße dar, durch welche er viele Werke ersparen kann, und i sem Falle zeigt sich seine Kunst am stärksten. Die ganze Befestigungskunst, ist dahe eine Anwendung der Regel, auf unregelmäßigen Boden.

Von dem Angriffe und der Vertheidigung fester Plätze.

§. 128.

Da man vor Vaubans Zeiten die Laufgräben oft erst auf 160° bis 180° n den Vorsprüngen des bedeckten Weges eröfnete, so konnten bei Tage weder Truppen ch Materialien zur Belagerungsarbeit dahin gebracht werden, ohne sich dem Kano- nfeuer des Platzes zu sehr auszusetzen. Die Angriffswerke dehnten sich rechts und ks zu wenig über die folgenden aus, und die zuerst ausgeführten überflügelten die ßtern nicht hinlänglich, um ihre Flanken nachdrücklich zu unterstützen. Dieses war rmals um so weniger nöthig, als das Rikoschetschiessen nicht erfunden war, man al- die angegriffenen Werke, um sie zu rikoschetiren, nicht so weit umfassen mußte, glich auch nicht so weitläufige Belagerungsarbeiten machen durfte.

Die vortheilhafte Anlage der Batterien, war oft so weit von den Annäherungen fernt, daß man in Verlegenheit gerieth, gedeckt dahin zu kommen, um sie gegen sfälle zu vertheidigen, oder diese großen Batterien nahmen zwischen den Annähe- ngen so viel Raum ein, daß man die nöthige Laufgrabenwache nicht unterbringen nte; die Redouten der Annäherungen waren zu eng, auch giengen Gemeinschaften , um von einer Annäherung zur andern geschwinde Hülfe zu bringen, ohne sich dem uer des Platzes zu entblößen, vielmehr konnte die Wache in den Redouten theilwei- angefallen und geschlagen werden. Die schiefen Wendungen verschaften dem Muske- feuer gegen Ausfälle keine gute Richtung, und die darin gestellte Laufgrabenwache nd denen im Wege, welche mit Schanzzeug, Materialien und Munizion da zu gehen ten. Die vom Fuße des Glassis gegen die Kontreskarpe gerichtete Sappe, wurde ch drey Mann, wovon jeder 3′ tief und breit zu graben hatte, nur äußerst lang- n vorwärts getrieben, und besonders der Bau der Batterien auf dem Glassis durch lreiches Granaten werfen aus dem bedeckten Wege und durch wiederholte Ausfälle indert, so daß solcher nur mit Mühe, Zeit und Blutvergiessen zu Stande kam. r Sturm des bedeckten Weges wurde für die Belagerer immer mörderischer und ifelhafter, je besser die eingehenden Waffenplätze mit Blockhäusern oder Redouten

in dieſem bedeckten Wege beſetzt wurden. Das Aufſchlagen jenes hölzernen G für die Abfahrt in den Graben, und der gedeckte Uibergang durch denſelben äußerſt mühſam und gefahrvoll; der Sturm der Breſche wurde öfters abgeſchl und wenn es auch gelang, den Belagerten von der Breſche bis hinter ſeinen Ab zu vertreiben, ſo mußte man ſich doch erſt auf ihre Höhe unter dem ſo nahen keten- und Kartätſchenfeuer ohne allen Kunſtmitteln verbauen, welches das bl Unternehmen der ganzen Belagerung war. — Aber Vauban fand Mitteln, d ſtungen viel ſichern, geſchwinder, und mit viel weniger Verluſt an Menſchen zwingen, hier folgt ſeine Methode ſie anzugreifen und zu vertheidigen mit den ſerungen, die man bis heute für nützlich oder für nöthig erachtete.

§. 129. + Zu den Belagerungen bedient man ſich der Mörſer, deren ſchon berechnet wird auf wenigſtens 60
Der Kanonen deren würkſamen Schuß anfängt auf 30
Der Haubitzen auf 15
Der Steinmörſer auf 6
Der Handgranaten auf 1

Die obgenannten Tranſcheen oder Laufgräben, ſind alle Arbeiten, welche vor Feſtung geſchehen, um ſich derſelben zu nähern, ſie zu erobern, und dabei ſo Zeit und Menſchen als möglich zu verlieren.

Die Mittel des Angriffes ſind.

1tens: Ein oder zwey Fronten, die man belagern will zu wählen.

2tens: Das Feuer der Artillerie des Platzes zum ſchweigen zu bringen.

3tens: Belagerungsarbeiten zu machen, welche bis zum Fuße der Wälle gehen die man Tranſcheen oder Laufgräben nennt.

4tens: Dieſe Wälle zu öffnen, und gangbare Breſchen oder Mauerbrüche, m Geſchütze, oder mit den Minen darinnen zu machen.

Jede Belagerung wird in drey Epochen oder Zeitperioden, wie man ſie will, eingetheilt: nämlich 1mo in der Vorbereitung; 2do in den entfernten, un in den nahen Angriff; eben ſo wird auch die Vertheidigung eingetheilt.

Zur 1ten Periode, rechnet man alle Vorbereitungen zur Belagerung, Sam des Geſchützes und Munizion, Verfertigung der Faſchinen, Schanzkörbe ꝛc. Erb der Verſchanzungen gegen Ausfälle u. ſ. w. bis zum Tage der Eröffnung der ſchee, dieſe dauert wenigſtens 10, oft 20 Tage.

Die 2te Periode, iſt jene von Eröffnung der Tranſchee bis zur 3ten Par dieſe dauert auch 10 oft 20 Täge.

Die 3te endlich begreift alle Tranſcheearbeiten auf dem Glaſſis und auf die ke bis zur Einnahme der Feſtung. Die Dauer dieſer Periode iſt ganz unbeſtimmt ſie von der Vertheidigung, oder von der Stärke und der Anzahl der Auſſenwerke ab

leztere ſollte eigentlich die ſchwierigſte und mörderiſchſte ſeyn, aber man hat
ro geſehen, daß ſich die meiſten Plätze bei der 3ten Paralelle folglich damals
s ihre ernſthafte Vertheidigung eigentlich erſt anfangen ſollte, da man vor allen
ja ſogar vor den ſtärkeſten, in 10 bis 20 Täge zur 3ten Paralelle kommt:
n dieſer ſchlechten Vertheidigungen wird man ſpäter berühren.

Vom Entſchluße zur Belagerung.

30. + Eine bei günſtigen Umſtänden unterlaſſene oder eine aus Mangel an
ternommene und nicht zu Ende gebrachte Belagerung, kann den guten Erfolg
en Feldzugs vereiteln; faſt jeder Krieg enthält Beiſpiele davon. Die Be-
von Mantua 1799, und Danzig 1806, durch den ſiegreichen Bonaparte
le, wo dieſe angeführten Fälle gelten.

man ſeine eigenen Länder oder Plätze gegen jede feindliche Macht beſchützen,
ichen Platz angreifen, und überdieß noch ein Beobachtungsheer herſtellen, wel-
ülfsarmee die Spitze zu biethen, und dieſelbe vom belagerten Platz abzuhalten
iſt; gebricht es weder an Geld, ſo große Unkoſten zu beſtreiten, noch an Ar-
nizion und Lebensmitteln, um das Unternehmen auszuführen; ſteht nicht der
r alles zu Grunde richten kann, entgegen, und iſt die Eroberung des Platzes
des Feldzuges dergeſtalt angemeſſen, daß er ohne dieſelbe ſchwer oder gar nicht
iſt; hat man endlich dieſe und alle dergleichen Umſtände, die ſich auf die Be-
nes Platzes beziehen, in dem Kabinette oder beſſer im Kriegsrathe ſelbſt in ernſte
genommen, und die größte Wahrſcheinlichkeit gefunden, dieſelbe glücklich aus-
önnen; dann erſt wird die Belagerung ebenfalls mit größter Vorſicht beſchloſ-
rüber das tiefſte Geheimniß beobachtet, ohne welches man ſchwerlich zu ſeinem
elanget. Die Stärke der jetzigen Heere macht zwar, daß man ſelten ſo lange
ptarmee ſtehen bleibt, bis die Feſtung, die man belagert, gefallen iſt, weil man
Feſtungen eben aus der Urſache der Stärke der Armeen liegen, und ſelbe durch
Korps belagern oder blokiren läßt. So ließen die Verbündeten 1813. die
anzoſen beſetzten Feſtungen Danzig, Thorn, Modlin, Zamocz, Spandau, Stet-
Glogau, Küſtrin, Torgau, Wittenberg, Dresden hinter ſich zurück, ohne des-
hren Hauptbewegungen inne zu halten. So ſah man 1814 die nämlichen Ver-
enfalls die großen Feſtungen im Elſaß, am Rhein, und in Flandern hinter ſich
weiter im Lande vorgehen, um während der zu den Belagerungen erforderli-
Zeit, denen Franzoſen nicht Muße zu laſſen ihre Armeen zu verſtärken. —
eht es oft, daß man einige Feſtungen belagern und erſt einnehmen muß, bevor
n Armeen vorgeht. So mußte troß ſeinen Siegen 1799 Bonaparte erſt den
Fall Mantuas 11 Monate abwarten, bis er weiter vorgehen konnte. So muß-
n 1806 ebenfalls den Fall Danzigs erzwingen, bis er die Ruſſen bei Friedland

an-

angreifen und schlagen konnte. Aber selten sind auch die größten Festungen in diesem denn im Jahr 1814 rückten die Verbündeten in Frankreich ein, und ließen Maynz, S burg, Landau, Lille, Wesel, Valenziennes u. s. w., welches doch starke Festungen sind ter sich liegen, und belagerten nur Hüningen, um einen festen Uibergangspunkt, bei etwannigen Rückzuge, zu haben. Dieß nämliche geschah von den Verbündeten im zug von 1815, wo sie alle Festungen am Rhein, im Elsaß und Lothringen, dann b alle in Flandern, Artois und Picardie hinter sich ließen, und nur in Macht gegen vorrückten, um den bei Waterloo gänzlich geschlagenen Feind keine Zeit zu lassen, sich der zu sammeln und zu verstärken, welches sonst nach der vormaligen Art Krieg zu ren gewiß geschehen wäre: Aber solche Fälle, wo solche Armeen in einem Kriege z menkamen wie 1813, 1814 und 1815, werden schwerlich mehr sobald wieder kommen, so wie man wieder Kriege von einer Macht mit der andern unternehmen wird, müßen die Festungen in ihrem vorigen ganzen Werth wieder eintretten.

Von der Vorbereitung zur Belagerung.

§. 131. + Die Vorbereitung zur Belagerung eines Platzes, besteht darinn, daß alles, was dazu nöthig ist, vorläufig entwerfe, auftreibe und in Magazine zusammbr aus denen sodann jedes Bedürfniß zur rechten Zeit bei der Belagerung unfehlbar langen kann. Die Größe eines Platzes, die Stärke seiner künstlichen und natürl Befestigung, die einen unterirdischen Krieg veranlassenden Kontreminen, die A und Art der Besatzung, welche einer guten Vertheidigung angemessen ist, der Bei endlich den die Besatzung von der Bürgerschaft erwarten kann u. d. gl. Betrachtu müßen die Dauer und Bedürfnisse der Belagerung bestimmen.

Vauban rechnet für die Belagerung eines beträchtlichen Platzes, der mit Ei vertheidiget wird, einen ganzen Monath von der Eröffnung der Laufgräben an bi Uibergabe des Platzes, und fordert ungefähr nach unserm Kaliber:

40 24 Pfünder mit 30 bis 35000 Kugeln.
40 18 " " 30 bis 35000 "
20 12 " " 15 bis 20000 "
20 6 " " 20 bis 30000 " (1)
24 Bombenmörser nach verschiedenem Kaliber mit 15 — 18000 Bomben.
12 Haubitzen " " " " mit 8 — 10000 Haubitzgranaten
24 Steinmörser " " " " mit 30 — 40000 Handgranaten.
zu Wachteln, samt allem Zugehör zum Steinwerfen.

(1) Diese 6 Pfünder gehören dazu um die 4 Redouten der 1ten und 2ten Paralelle jede m oder 4 Kanonen, dann die Paralellen damit zu besetzen, um gegen die Ausfälle zu fe

(2) Da die von den Engländern erfundenen sogenannten en Raketen nun in der *reichischen* Monarchie einen hohen Grad v reicht, und da man i

Lavetten für jede 2 Kanonen und Haubitzen.
Schleifen . . 2 Mörser.
00 vollständige Kanonenbettungen.
0 Mörserbettungen.
0 — 12,000 Zentner Pulver.
0,000 . Bley.
00 . Lunten.
0,000 Sandsäcke.
00 Schubkarren.
,000 Tragkörbe.
0,000 gute Schanzzeuge, die Verschanzungen und Laufgräben zu verfertigen.

Man hat an diesem Aufsatze nichts abgeändert, weil er von solch einem erhrnen Manne herkömmt, und auf alle Fälle zur Richtschnur dienen kann.

Nach der jetzigen Art die Festungen zu belagern, spielt das Wurfgeschütz beina die erste Rolle, weil man hat gefunden, daß dieß das würksamste ist, um das eschütz des Belagerten zu zerstören: denn wo kein Demontir noch Rikoschet Schuß nkommen kann, da trift ein Wurf des Wurfgeschützes. Man muß also den Artider hohlen Körper ungemein mehr verstärken, als er hier angemerkt ist: Denn wenn Belagerte so unvorsichtig ist, und sein ganzes Geschütz anfangs, da er wenig Nun aus dem Feuer ziehen kann, auf die Wälle auszusetzen, so wird ihm die heftige ewerfung in den ersten Tägen der Belagerung sehr viel von seinen Geschütz unnützer eise zerstören.

---

an ihre Vervollkommung arbeitet, einen eigenen Wirkungskreis erhalten werden, so kann man jetzt auch für jede Belagerung eine gewisse Anzahl derselben, annehmen. Diese richtet sich aber nach der Beschaffenheit der Festung. Ist diese sehr groß und stark bevölkert, und man hofft, durch Anzündung mehrerer Häuser, daß die Festung sich geschwinder ergeben werde, so kann man es mit der Anzündung versuchen. Ist aber die Besatzung viel stärker als die Bürgerschaft, so wird man von der Anzündung schwerlich einen Vortheil erhalten. Mit diesen Kongrevischen Raketen, kann man eine Stadt viel geschwinder in Brand stecken als mit Bomben, denn man kann bei der Nacht rund herum um die Festung, die leichten Gestelle, die man zu ihrer Abschieffung braucht, sehr bequem hintragen auf einmal und von allen Seiten Raketen in die Festung werfen, und sich dann beim Tage zurückziehen. Da aus diesem wenigen zu sehen ist, daß die Kongrevischen Raketen, zum Anzünden unendlich vortheilhaft sind, so muß man zu jeden Entwurf des Geschützes und der Munizion zu einer Belagerung, auch eine Anzahl Kongreviſche Raketen mit in Antrag nehmen. In der östreichischen Artillerie egt man die Kugeln aller Art massive, und die Bomben und Granaten aller Kalibern hle Körper zu benennen.

Zur Bestimmung des Geschützes, bei der Belagerung einer einfachen Fronte mit Ravelin und bedeckter Weg, könnte man folgende Berechnung zur Richtschnur nehmen.

Zu den Rikoschet und Demontir-Batterien	Kanonen	Haubitzen	Mörser	Steinböller
Gegen die 4 Fassen der 2 Bastions	16			
Gegen den bedeckten Weg vor dieselben	8			
Gegen die 6 Fassen der 3 Ravelins	18			
Gegen den bedeckten Weg vor dieselben	12			
Zwey Mörser in jeder Batterie gegen die Fassen der Bastions und Ravelins			20	
Drey der 10 pfündigen Haubitzen, in die halben Paralellen, gegen die 6 Zweige des bedeckten Weges der angegriffenen Fronte		18		
Vier Steinböller gegen jeden der 4 eingehenden Waffenplätze				16
Summe bis zum bedeckten Weg .	54	18	20	16
Mit voller Ladung zu den Bresche und Gegen-Batterien				
Sechs Kanonen zu die 4 Kontrebatterien gegen jede der 4 Flanken	24			
Vier Kanonen gegen eine Fasse der angegriffenen Bastionen, durch die Oeffnung des Ravelins-Graben . .	8			
Vier Kanonen zur Bresche im Ravelin	4			
Fünf Kanonen zur Bresche in der Bastion (1) . . .	5			
Total Summe .	87	18	20	16
Da aber einige Röhre durch das feindliche oder oft auch durch das eigene Feuer demontirt werden können, so muß man folgende als die würkliche Summe annehmen .	93	20	22	16

Die Kanonen zum Rikoschetiren können 18 auch sogar 12 Pfünder seyn; Demontiren und Breschеschießen aber durchaus 24 Pfünder seyn.

Das Verhältniß der Mörser zu den Kanonen kann ohngefähr folgendes seyn:

Für einen großen Train 1/4 Mörser von der Anzahl der Kanonen.
Für einen kleinen do 1/3 do. do. do. do.
Für jede drey Mörser einen Steinböller.

Nac

(1) Es ist hier sowohl im Ravelin, als in der Bastion, nur eine Bresche in Antrag ge*men, obwohl man gewöhnlich deren zwey*

ach folgenden Maaßstab kann man ohngefähr die Anzahl der erforderlichen Schüsse zu jeder Belagerung berechnen.

Die Demontir und Rikoschet-Batterien kann man auf 100, die Bresche-Batterien er auf 120 Schuß pr Kanonen in jede 24 Stunden annehmen: Das meiste, was man im Breschеschießen rechnen könnte, wären alle Viertel Stunden zwey Schüsse: Uiberß muß man wenigstens 8 Schuß mit Kartätschen, aus jede der Bresche schießenden Kanen ebenfalls in 24 Stunden annehmen.

Im ganzen, eines in das andere gerechnet, kann man nur 60 Schuß für jede Kane, für jeden Mörser und Haubitze aber 60 Würfe in 24 Stunden rechnen.

Die Laveten und alles übrige bleibt in diesem wie im erstberührten Aufsatz.

§. 132. + So wie man jetzt eine beiläufige Regel gegeben hat, um die Anzahl s Geschützes zu bestimmen, welche dazu gehört, um eine Fronte, mit Bastionen einchen Ravelin und bedeckter Weg zu berechnen, so muß man um die Magazine, Arlerie, Munizion und Besatzung einer Festung bestimmen zu können, zuerst ohngefähr srechnen welche Belagerungsdauer diese oder jene Festung fähig wäre, die hier folnde Rechnung muß aber der Schüler nicht wie ein kaltes Rechenexempel ansehen, elcher beweisen müße, daß dieser oder jener Platz, nach dem Kommando-Wort, sich rade an dem und dem Tage ergeben müße: sondern es ist nur ein Maaßstab oder egweiser um doch etwas zu haben, worauf man sich gründen kann.

Wir werden jetzt eine solche Berechnung nach unserem ersten Meister Vauban führen; und nehmen an, der Platz seye ein regelmäßiges Sechseck, mit einfachen avelin, und unverschanzten bedeckten Weg, in einer Ebene, ohne Uiberschwemmung, ch andere Hindernisse.

r die Berennung des Platzes, Sammlung der Materialien und Geschüz	9 Tage
n Eröffnung der Laufgräben bis zum Angriff des bedeckten Weges . .	9 .
griff und Wegnahme des bedeckten Weges, samt Waffenplätze und Quer- wälle (dieß und das folgende versteht sich mit voller Sappe) . .	4 .
fahrt und Uibergang des Grabens vor dem Ravelin	3 .
setzen des Mineurs oder Erbauung der Breschebatterien und Breschеschiessen	4 .
nnahme und Verbauung im Ravelin	3 .
fahrt und Uibergang des Hauptgrabens, vor Einnahme des Ravelins schon angefangen	4 .
ineuranhängen, oder die Breschebatterien und die Bresche im Hauptwall	4 .
rtheidigung und Behauptung der Bresche im Hauptwall	2 .
bergab des Platzes nach der Kapitulation	2 .
hlgriffe des Belagerers, und größerer Erfolg der Vertheidigung . .	4 .
Summe	48 Tage

Zur Bestimmung des Geschützes, bei der Belagerung einer einfachen Fronte mit Ravelin und bedeckter Weg, könnte man folgende Berechnung zur Richtschnur nehmen.

Zu den Rikoschet und Demontir-Batterien	Kanonen	Haubitzen	Mörser	Steinböller
Gegen die 4 Faſſen der 2 Baſtions	16			
Gegen den bedeckten Weg vor dieſelben	8			
Gegen die 6 Faſſen der 3 Ravelins	18			
Gegen den bedeckten Weg vor dieſelben	12			
Zwey Mörſer in jeder Batterie gegen die Faſſen der Baſtions und Ravelins			20	
Drey der 10 pfündigen Haubitzen, in die halben Paralellen, gegen die 6 Zweige des bedeckten Weges der angegriffenen Fronte		18		
Vier Steinböller gegen jeden der 4 eingehenden Waffenplätze				16
Summe bis zum bedeckten Weg .	54	18	20	16
Mit voller Ladung zu den Breſche und Gegen-Batterien				
Sechs Kanonen zu die 4 Kontrebatterien gegen jede der 4 Flanken	24			
Vier Kanonen gegen eine Faſſe der angegriffenen Baſtionen, durch die Oeffnung des Ravelins-Graben . .	8			
Vier Kanonen zur Breſche im Ravelin	4			
Fünf Kanonen zur Breſche in der Baſtion (1) . . .	5			
Total Summe .	87	18	20	16
Da aber einige Röhre durch das feindliche oder oft auch durch das eigene Feuer demontirt werden können, ſo muß man folgende als die würkliche Summe annehmen .	93	20	22	16

Die Kanonen zum Rikoſchetiren können 18 auch ſogar 12 Pfünder ſeyn; Demontiren und Breſcheſchießen aber durchaus 24 Pfünder ſeyn.

Das Verhältniß der Mörſer zu den Kanonen kann ohngefähr folgendes ſeyn:
Für einen großen Train 1/4 Mörſer von der Anzahl der Kanonen.
Für einen kleinen do 1/3 do. do. do. do.
Für jede drey Mörſer einen Steinböller.

Na

(1) Es iſt hier ſowohl im Ravelin, als in der Baſtion, nur eine Breſche in Antrag gebracht, obwohl man gewöhnlich deren zwei

olgenden Maaßstab kann man ohngefähr die Anzahl der forderlichen Schüsse zu jeder Belagerung berechnen.

Demontir und Rikoschet-Batterien kann man auf 100, die Bresche-Batterien 120 Schuß pr Kanonen in jede 24 Stunden annehmen: Das meiste, was man scheschießen rechnen könnte, wären alle Viertel Stunden zwey Schüsse: Uiber- man wenigstens 8 Schuß mit Kartätschen, aus jede der Bresche schießenden Ka- nfalls in 24 Stunden annehmen.

ganzen, eines in das andere gerechnet, kann man nur 60 Schuß für jede Ka- jeden Mörser und Haubitze aber 60 Würfe in 24 Stunden rechnen.

Laveten und alles übrige bleibt in diesem wie im erstberührten Aufsatz.

32. + So wie man jetzt eine beiläufige Regel gegeben hat, um die Anzahl ätzes zu bestimmen, welche dazu gehört, um eine Fronte, mit Bastionen ein- velin und bedeckter Weg zu berechnen, so muß man um die Magazine, Ar- lunizion und Besatzung einer Festung bestimmen zu können, zuerst ohngefähr welche Belagerungsdauer diese oder jene Festung fähig wäre, die hier fol- hnung muß aber der Schüler nicht wie ein kaltes Rechenexempel ansehen, weisen müße, daß dieser oder jener Platz, nach dem Kommando-Wort, sich dem und dem Tage ergeben müße: sondern es ist nur ein Maaßstab oder um doch etwas zu haben, worauf man sich gründen kann.

werden jetzt eine solche Berechnung nach unserem ersten Meister Vauban und nehmen an, der Platz seye ein regelmäßiges Sechseck, mit einfachen und unverschanzten bedeckten Weg, in einer Ebene, ohne Uiberschwemmung, e Hinderniße.

Berennung des Platzes, Sammlung der Materialien und Geschütz	9 Tage
fnung der Laufgräben bis zum Angriff des bedeckten Weges . .	9 „
nd Wegnahme des bedeckten Weges, samt Waffenplätze und Quer- älle (dieß und das folgende versteht sich mit voller Sappe) . .	4 „
nd Uibergang des Grabens vor dem Ravelin	3 „
es Mineurs oder Erbauung der Breschebatterien und Brescheschiessen	4 „
und Verbauung im Ravelin	3 „
nd Uibergang des Hauptgrabens, vor Einnahme des Ravelins schon gefangen	4 „
ängen, oder die Breschebatterien und die Bresche im Hauptwall	4 „
ung und Behauptung der Bresche im Hauptwall	2 „
des Platzes nach der Kapitulation	2 „
des Belagerers, und größerer Erfolg der Vertheidigung . .	4 „
Summe	48 Tage

Anmerkungen.

Hat das Ravelin ein Reduit, noch	4 Tag
Iſt ein Abſchnitt in der Kehle der Baſtionen	5 "
Sind Tenaillen vorhanden	3 "
Ein gutes Hornwerk, oder anderes verkleidetes Auſſenwerk, mit Ravelin und bedeckter Weg	10 "
Für Redouten, oder doppelter bedeckter Weg	8 "
	78 Tag

Die Berechnungen in den Anmerkungen ſind viel wahrſcheinlicher als die erſtern.

Zu dem obigen Aufſatz Pag. 88. und 89. kommen noch die nöthigen Werkzeuge zum Miniren und ein hinlänglicher Vorrath an Flinten, Flintenſteinen und Patronen, an Wagner- und Geſtellmacherholz, an Feld-Schmieden, Schmied- und Wagnerleuten, und an Artilleriepferden, ohne jene zu rechnen die man vom Lande bekommen kann.

Dieſe Erforderniſſe leiden ſehr oft große Ausnahmen; es werden hier für einen Monat 130,000 Schüße gerechnet, welches viel zu viel iſt; da man bei der Belagerung von Valenziennes 1793, wo viel zu viel geſchoſſen wurde in 45 Tägen 157,370 Schüſſe machte, welches 3497 auf einen Tag giebt, und 130,000 Schüße auf 30 Tage geben 4333 Schüße täglich; ich ſage viel zu viel, denn von den 47,752 Bomben und 20,795 Haubißgranaden, welche meiſtens in den Schutt der ſchon abgebrannten und zerſtörten Häuſer geworfen wurden, da waren gewiß mehr als die Hälfte zu viel.

Man hat beim Entſchluße zur Belagerung geſagt „gebricht es weder an Geld u. ſ. w. Der Artikel Geld iſt oft nur zu ſehr nothwendig, wird aber auch oft unnöthig verſchleudert, ſo wie eben bei jeßt genannter Belagerung. Man machte wie geſagt 47,752 Bombenwürfe; Eine Bombe ſamt Verführung aus den Oeſtreichiſchen Provinzen koſtete ohgefähr 40 fl. Kon. Geld, folglich beträgt dieß 1,910,080

20,795 Haubißgranaden eine ohngefähr zu 30 fl.	623,850
84,088 Kanonſchüße einen zu 14 fl.	1,177,232
Summe	3,711,162

Für das übrige konnte man vielleicht 1 1/2 Millionen annehmen: was hätte man nicht bei einem ſo demoraliſirten, und in Partheyen getheiltes Volk, mit den vierten Theil dieſes Geldes nur durch Beſtechungen erwürken können. Dieſes berühmte Bombardement, hat gezeigt, wie wenig man mit bombardiren ausrichtet, und daß nur unſchuldige Bürger meiſtens darunter leiden, und um ihr Haab und Gut kommen. 900 ſage Neun hundert ſchöne gute Häuſer wurden in Valenziennes ſo zerſtört, daß man die Gäſſen kaum wahrnehmen konnte. Ich werde mehr von dieſer Belagerung ſprechen.

Die Rollkörbe werden nicht mehr mit Wollſäcke ſondern mit Würſten gefüllt, obwohl Wollſäcke beſſer wären, weil die Rollkörbe dadurch leichter und beſſer zu bewegen ſind.

Die

Die hohlen und massiven Körper, wie sie die Artillerie nennt, (das heist Kugel, mben, und Granaden) ist das, was am meisten Zeit braucht, bis man sie zu einer Be- erung in hinlänglicher Menge zusammenbringt, weil man ihrer nicht viele auf einen agen führen kann. — Eine 60 pfündige Bombe wägt ohngefähr 108 Pfund; 4 Pferde ren ohngefähr 25 Zentner, folglich können diese höchstens 25 Bomben auf einmal weg- rgen. Wie viele braucht man also, um so viele tausende zu verführen: Dieß ist auch allerschwerste sich in hinlänglicher Anzahl zu verschaffen. Besitzt man in der Nähe Platzes, den man anzugreifen gedenkt, selbst einige Festungen, aus denen man den Be- erungszug kommen lassen kann, so können diese zu den vortrefflichsten Magazinen die- ; nur müßen sie selbst nie von dem entblößt werden, was zu ihrer eigenen Vertheidi- ng nöthig ist, besonders wenn auch sie einem Angriff ausgesetzt sind. Daher der Vor- il großer Depôt-Festungen, weil in solchen ein Vorrath an Eisen-Munizion, Ge- üß und Pulver für eine oder zwey Belagerun^en aufbewahrt werden kann, ohne Dotation der Festung selbst anzugreifen.

Wenn man daher die Dotation einer Festung, die in der Nähe einer andern Festung ist, man belagern will, eben zu dieser Belagerung angreifen wollte, so könnte dadurch ein ppelter Verlust entstehen, wenn man die Belagerung aufheben müßte. Denn weil bei fhebung einer Belagerung die Eisen-Munizion ganz, das Geschütz zum Theil ver- ren geht, so würde man dieß verlieren, und der Feind würde sich sodann sehr leicht r entblößten Festung bemeistern.

Bei den meisten Festungen, ausgenommen jenen großen vom ersten Range, dauert nigstens die Vorbereitung länger als die Belagerung selbst, besonders wenn der Kriegs- hauplatz durch ein unvermuthetes Ereigniß sich auf einmahl weit von der Basis ent- rnt, von welcher die Kriegsoperationen angefangen wurden. So geschah es z. B. aß weil nach der verlohrnen Schlacht bey Leipzig (18ten Oktober 1813) die Fran- sen ganz Deutschland, und einen Theil von Frankreich selbst verlassen mußten, die erbündeten zwar schon Ende Dezember 1813. über den Rhein in der Gegend von Basel giengen, man aber die Belagerung der kleinen Festung Hüningen erst gegen nde May anfangen konnte, weil das Belagerungsgeschütz und die Munizion aus Oest- ich ja sogar aus Ungarn hingebracht werden mußte, und dieses nur sehr langsam ngeschaft werden konnte. So hatte 1793. die Vorbereitung zur Belagerung von Va- nziennes aus der nämlichen Ursache 43 Täge gedauert.

Von der Berennung eines Platzes.

§. 133. + Wenn man eine Festung einschließen oder blokiren will, so sucht man r so viel als möglich alle Verbindung mit dem Lande abzuschneiden, und die Zu- hren, die oft in den letzten Augenblicken geschehen, zu verhindern. Dieses geschieht

am

am beßten mit Kavallerie, welche ſich mit Schnelle auf eine der bedrohten Feſtung wirft, um die Verbindung ſchon früher als das Einſchließungs- oder Berennungsk ankömmt, aufzuheben. Ein ſolches Unternehmen heißt man von dem der Kavall zukommenden Worte rennen, die Berennung. Einer Belagerung geht immer die E ſchließung zuvor, worauf ſodann, wenn Geſchütz, Munizion, Schanzzeug, Faſchin Schanzkörbe zuſammen gebracht ſind, die wahre Belagerung erfolgt.

Es giebt viererley Arten, ſich der Feſtungen zu bemächtigen. 1tens Durch b blokiren oder aushungern. 2tens Durch eine ordentliche Belagerung. 3tens Du eine bloße Bombardirung. 4tens Durch Uiberfall oder Uiberrumplung.

Blokiren heißt durch Truppen, die rings herum der Feſtung kampiren, Zufuhren zur Feſtung verhindern und ſelbe endlich durch Mangel an Lebensmitte ohne einen Schuß darauf zu thun, zur Uibergabe zwingen. Die Blokaden von Cond Luxemburg, Mantua, Ehrenbreitſtein, Genua u. ſ. w. ſind im franzöſiſchen Revolutio Krieg ſehr berühmt geworden. Belagern heiſt aber einen Platz, durch Laufgrä Batterien oder Minen mit Gewalt zu einer frühern Uibergabe zwingen, indem ihre Vertheidigungswerke eines nach dem andern oder auch mehrere auf einmal zerſ und einer weitern Vertheidigung unfähig macht. Man ſieht alſo, daß zwiſchen bl ren und belagern ein ſehr großer Unterſchied iſt, und von einem Platze, welchen durch Hunger zur Uibergabe zwingt, kann man nicht ſagen, daß man ihn bela habe, welches aber oft von unwiſſenden Bulletins und Zeitungsſchreiber mit eina verwechſelt wird. Wenn man eine Stadt oder Feſtung bloß bombardirt, nämlich Bomben oder Haubitzgranaden bewirft, und dieſe, um nicht ihre Häuſer zerſtört zu hen, ſich auf der Stelle oder nach ein paar Tagen ergiebt, ſo heißt dieſes auch keine lagerung, ſondern bloß eine Bombardirung oder Bombardement. So war die Bom bewerfung von Koppenhagen 1807. durch die Engländer ein wahres Bombardem Und obwohl man in Valenziennes 1793 47.752 Bomben folglich 3 oder 4mal Bomben hineinwarf als in Koppenhagen, ſo war dieß letzte doch eine Belager und kein bloßes Bombardement. Auch dieſes Wort wird ſehr oft mißbraucht. wurde Wien mit Haubitzen beworfen, und man nannte dieſes ein Bombardement. nen Bomben widerſteht in Wien kein Haus: aber die Haubitzgranaden können d die Böden ihrer Häuſer nicht durchſchlagen. 1814 im Jäner hieß es, daß Hüni mit Bayriſcher Artillerie bombardirt würde, auch dieſes war nicht wahr, ſondern bewarf es mit Haubitzen; denn die Bayern führen ſo wenig als die andern M Mörſer mit der Armee, und die nächſten Mörſer hätte man aus Paſſau kommen ſen müßen.

Uiberrumplung oder Uiberfall (Surprise) heißt jene Unternehmung, durch w man eine Feſtung ohne vorhergehender Belagerung durch was immer für eine Art nimmt: ſo wurde 1704 das berühmte Gibraltar, durch den engliſchen Admiral während dem eingenommen, als die ganze Beſatzung ein [illegible]rlichkeit, in der

Gottes Kirche, auf dem höchſten Berge beiwohnte. So wurde 1761 Schweidnitz den General Laudon durch eine Leitererſteigung überrumpelt.

Oft bedroht man einen Platz, da man einen andern zu berennen gedenkt, damit den Feind täuſche, und dieſer anſtatt die Beſatzung des letztern Platzes zu ver- n dieſelbe vielleicht gar noch ſchwäche, um den erſtern deſto beſſer zu verſehen. Kriegsliſten gehören aber zur Kriegskunſt.

Zum guten Gelingen einer Belagerung gehört, wie überhaupt zu allen militairi- Unternehmungen, ein tiefes Geheimniß, Kenntniß der Gegend und Schnelligkeit. m werden die Plätze immer durch Kavallerie, welcher man nach Umſtänden eini- ichte Infanterie zugiebt, berennt. Die Dispoſition zur Berennung muß ſo ge- n werden, daß die Truppen alle eine ſtarke Meile von der Feſtung an dem be- ten Tage zu gleicher Stunde eintreffen. Hier macht man halt! die verſchiedenen eilungen ſuchen ſich rechts und links miteinander in Gemeinſchaft zu ſetzen, und wird eine neue Dispoſition dergeſtalt entworfen, daß alles zu gleicher Zeit vor Platze erſcheine, und alle Zugänge nach dem gegebenen Befehle beſetze: Kleine Ab- ngen Kavallerie, bey welchen ein Ingenieur-Offizier ſeyn ſollte, in gehöriger rnung durch größere unterſtützt, ſprengen ſo nahe als möglich an den Platz vor, während dieſe das Vieh auf der Weide, und die Soldaten der Beſatzung auf Fa- n oder andern Arbeiten vielleicht antreffen und wegnehmen, unterſucht der Inge- -Offizier den Zuſtand der Feſtung ſo viel es ſich in dem Augenblicke thun läßt, ch eine Gelegenheit dieſes ſo nahe thun zu können, ſpäter nicht mehr darbie- welches aber leider nicht immer geſchieht. Alle Berichte dieſer Ingenieur-Offi- wären ſodann als ein guter Theil der zu geſchehenden Rekognoszirung anzuſehen. rdeſſen beſetzt die Infanterie die einzelnen Häuſer, Dörfer, Mühlen, Hohlwege, alles womit man ſich gegen den Feind in der Feſtung einigen Schutz verſchaffen Die Kavallerie zieht ſich unterdeſſen auſſer den Kanonenſchuß zurück. Da man den Ertrag des Geſchützes einer jeden Macht kennt und wer ſie nicht weiß, ſie im rnhorſt Artillerie aufſuchen kann, ſo ſucht man nicht mehr bei dieſer Gelegenheit zu ren, wie weit das Geſchütz der Feſtung reiche, um ſo mehr da bei jeder Macht Geſchütz jetzt auf eine kleine und bekannte Anzahl von Kaliber eingeſchränkt iſt. igens könnte der Feind von ſeinem ſchwereſten Geſchütz keinen Gebrauch machen, um rch den Belagerer irre zu leiten.

§. 134. + In jeder Nacht werden wiederum nähere Poſten als beim Tage ausge- ein Theil der Mannſchaft ſitzt ab, und der andere ruht aus, zieht ſich aber nach nenaufgang wieder aus den Kanonenſchuß. Gegen die etwa ankommenden Hülfsar- Aviſoposten auszuſchicken, iſt jetzt nicht mehr die Sache der Belagerungsarmee, ie Heere ſo zahlreich ſind, daß ſie keinen Platz mehr ohne Obſervationsarmee bela- Die Hauptarmee muß auch zuvor den Feind ganz aus dem Felde geſchlagen ha- dann nimmt ſie eine Poſition, durch welche die Belagerung gedeckt iſt, und läßt

oft nur eine Obſervationsarmee in dieſe Poſition zurück; Dann kann die Belage
ruhig vor ſich gehen.

Mit dem Berennungskorps kommen zu gleicher Zeit mehrere Ingenieur- und G
ral-Staabsoffiziere und der General-Quartiermeiſter der Belagerungsarmee an.
ſe beſtimmen gemeinſchaftlich den Lagerplatz der Belagerungsarmee, des Zeugga
(Artillerie-Park) und der zuerſt zu erbauenden Verſchanzungen gegen die Ausfäll
Platzes. Da jede Feſtung, welche man nur belagern will, gewiß mit ſo vielen Le
mitteln verſehen iſt, als die Zeit der Belagerung dauern kann, ſo iſt die Hauptſach
der Einſchließung eines Platzes, welchen man nur belagern will, nicht daß man
Lebensmitteln hineinzuſchleichen abhalte, ſondern daß man es verhindere, daß weder S
aus, noch in den Platz ſich einſchleichen können. Denn weiß z. B. die Beſatzung
von dem Schickſale ihrer Armee, ſo wird der Kommandant derſelben, wie es ſchon oft
ſchlecht genug geſchehen iſt, ſich vielleicht verleiten laſſen, ſeinen Platz zu früh zu überg

Dann kann ferner ein Spion, der in die Feſtung hinein kömmt, dem Kommand
den Befehl bringen, eine gute Kapitulation zu erzwingen oder ſich aufs äußerſte zu
theidigen, indem man ihm zu Hülfe kommen wolle. Es müßen daher alle Leute, Ba
Kinder, Weiber und ſogar Hunde vom Platze abgehalten werden. Man muß au
der Nähe zu ackern, oder was immer für andere Arbeiten unterſagen. Giebt es
mühlen oder andere Maſchinen, ſo dürfen dieſe nicht gehen, weil dadurch eine Kore
denz mit dem Platze unterhalten werden könnte. So verrieth ein Müller bei der Be
rung von Valenziennes 1793 dadurch, daß er ſeine Windmühle gehen ließ, die S
der Ablöſung der Tranſcheewache. Man muß in dieſem Falle, auch die ſonſt im K
üblichen gegenſeitigen unſchuldigſten Gefälligkeiten verbiethen. Bei erwähnter Belage
ſchrieb der franzöſiſche General Cuſtines, dem Herzoge von York Kommandant der Be
rung einen ſehr höflichen Brief, und erſuchte ihn, einer gewiſſen Frau ſeiner Bern
ten, welche ſchwanger wäre, die Erlaubniß zu geben, aus der Feſtung gehen zu
ſen: Dieſes geſchah, und man erfuhr nach der Einnahme, daß dieſe Bitte für den K
mandanten der Feſtung als ein Zeichen anzuſehen ſey, daß man ihm nicht zu Hülfe
men könne. Dieſe Frau war das Weib des Redackteurs der damahls berühmten Ze
Argus genannt; ſie war auch wie man ſpäter erfuhr gar nicht ſchwanger. — Da ſi
eine Frau von Geiſt und Intrigantinn bekannt, ſie auch noch jung und ſchön und de
nerals Cuſtines Geliebte war, ſo gab man ihr öſtreichiſcher Seite einen jungen ſchöne
ſchickten und unternehmenden Offizier unter dem Vorwand einer Begleitung bis zu
franzöſiſchen Vorpoſten bei; dieſer hielt ſie in Mons einige Täge auf, und es ge
ihm auch wirklich mehrere nützliche Sachen zu erfahren. Dieſe Liſt verf
bei den Franzoſen ihren Zweck zwar nicht; gerieth ihnen aber auch auf eine andere
zum Nachtheile; dieſes beweißt nochmahls was G. Loyd ſagt, daß ein kommandire
General gar nicht fähig ſeyn ſollte der Liebe ſich zu ergeben.

rch die jetzige so weit fortgeschrittene Telegraphie kann man auch aus den Fen-
nahen Wohnungen dem Festungskommandanten alle möglichen Nachrichten mit-
So erfuhr 1796 der damalige Oberst Philip von Faber (1) in der Festung
nbreitstein eingeschlossen, alles was bei der Armee geschah, durch verabredete Zei-
Schnupftüchern an einem Fenster der Stadt Koblenz.

n sieht also, welche scharfe Maßregeln man ergreifen muß, um eine Festung gut
ßen; man muß sogar, weil alle Spione für Geld schlechte Kerle sind, es ver-
lbe in blokirte Festungen zu schicken, weil sie sich auch vom Feinde bezahlen las-
rum sind die Spione, die aus Ehrgeiz oder Vaterlandsliebe, wie es oft geschieht
ährliche Handwerk treiben, die besten, weil man sich ganz auf sie verlassen kann.

135. + Zu gleicher Zeit mit dem Berennungskorps, welches stärker als die
seyn soll, setzt sich die Belagerungsarmee samt Artilleriezug, Magazine und
Arbeit requirirten Bauern gegen den berennten Platz in Marsch. In Gemäß-
Berichte des Generals der Berennung, macht der Kommandirende seine Dispos-
stalt, daß bei der Ankunft vor der Festung, jede Truppe genau wisse, wel-
sie zu besetzen habe. Der Gegend sehr gut kundige Bauern müßen die
in ihre Quartiere so führen, daß sie nicht unter den Kanonenschuß des Pla-
ygehen.

Stärke der Belagerungsarmee muß sich nach der Größe der Werke und
ich aber nach der Stärke der Besatzung der zu belagernden Festung richten.
n ohngefähr folgendes bestimmen:

Festung habe z. B. 5,000 Mann Besatzung und die Angriffsseite seye eine
e Fronte mit Ravelins; so braucht man dazu

wacht 3/4 der Besatzung nämlich 3,750 Mann 3mal abgelöst	11,250.
eine Zahl in die andere durch die ganze Belagerung: 2,000 Mann	
s 3mal abgelöst	6,000.
gen Dienst 1/10 der Transcheewacht ebenfalls 3mal abgelöst .	3,375.
Summe	20,625 Mann.

zwar die Werke bei einer größeren Besatzung, nicht mit wachsen, sondern
wegen der Größe des Poligons mehr werden, so rechnet man auch eben so
festung deren Angriffsseite, auch 1. Fronte mit Ravelin ꝛc. wäre, die aber
Mann Besatzung hätte, nur daß man alles 4fach nimmt:

wacht 7,500 — 4mal	30,000.
2,000 — 4mal	8,000.
Dienst 2,250 — 4mal	9,000.
Summa	47,000 Mann.

F. M. L. und Kommandant der Neustädter Militair-Akademie.

Aus diesem nimmt man zur Hauptregel ohngefähr folgendes Verhältniß.

5 zu 1. wenn die Besatzung 15,000 Mann stark ist.
6 — 1. " " 10,000 " "
7 — 1. " " 5,000 " "
8 — 1. " " 3,000 " "

An Kavallerie braucht man jedesmal im Dienst, eben so viel als in der Fe ist, und muß diese auch mit einer dreyfachen Ablösung berechnen: bey der Belage von Badajoz in Spanien 1812 machte ein Ausfall von 50 Mann französischer vallerie in die 1000 Klafter entfernte Artillerie-Depots mehrere Gefangene, und br te alles in der größten Verwirrung. Man muß hier noch bemerken, daß das Be nungskorps, nicht mit der Belagerungsarmee vermengt werden muß, da das erst zu sagen nur der Vortrabb des zweiten ist, und hinlänglich stark seyn wird, wen nur um etwas stärker als die Besatzung ist.

Vom Lager, Zeuggarten und vorläufigen Verschanzungen

§. 136. + Das Lager um einen Platz, welchen man angreifen will, zu bestimmen, fo viel Uiberlegung, damit die Truppen, welche den Platz einschliessen, nicht zu weit ben, um nach Eröffnung der Laufgräben in die Transchee gehen zu können, we ein großer Fehler wäre, da sodann diese schon ermüdet zu einer ohnehin beschwerl Arbeit in die Transchee ankämen. Ein solches Lager wird meistens von Flüssen, räsien, Uiberschwemmungen, Schluchten u. d. gl. durchschnitten, die seine Quartier einander absondern, und die bloße Entfernung dieser Quartiere, die allemahl di genseitige Unterstützung verzögert, bleibt stets ein Hinderniß, das sich durch kein türliche Gemeinschaft heben läßt.

Zu zeiten giebt es noch besondere Posten, die man besetzen muß, und welch Lager noch vergrößern. Die Beschaffenheiten der Posten, die man besetzen muß stimmen daher meistens die Stärke der Belagerungsarmee: was daher erst k über die Stärke derselben angegeben worden, kann nur als ein ohngefährer Ma aber nicht als eine unveränderliche Regel angesehen werden; und diese Berechn geben eher eine zu schwache als zu starke Belagerungsarmee, obwohl sehr oft, die ter sowohl als die Transcheewacht nur 24 und nicht 48 Stunden Ruhe genießen k

Vormals erbaute man gleich nach der Berennung eines Platzes Linien um die diese waren zwey konzentrische Kreise um die Festung. Der innere Kreis war auße Kanonenschuß derselben auf 1,000 Klafter vom bedeckten Weg, hatte seine Werke die Wälle und gegen die Ausfälle der Festung gerichtet, und hieß Kontrevallations der äußere war nach Vauban bis auf 1,500° den Werken des Platz

ba

t, und hieß Zirkumvallationslinie; seine Werke waren gegen das Feld und gegen die griffe eines zum Entsatz anrückenden Heeres gerichtet. Zwischen beiden befand sich das ger der Belagerungsarmee. — Der Artillerie-Park war noch besonders verschanzt. nn man daher aus dem gesagten für den inneren Kreis 1,000 und für den äußeren r 1,500 Klafter, für den Durchmesser der Festung in beiden Fällen 1,000 Klafter an- mt, so kommt für den inneren Kreis der Kontrevallationslinie ein Umfang von 9,000 fter (oder 2 1/4 deutsche Meile) für den äußeren Kreis oder Zirkumvallationslinie r ein Umfang von 12,000 Klafter (oder 3 deutsche Meilen). Welch eine Arbeit wäre lso, solche Linien zu verschanzen! Man kann beinahe behaupten, daß sie mehr Arbeit eten, als die Belagerung selbst; die Truppen waren gezwungen den vor ihrem La- liegenden Theil derselben zu erbauen; sie waren aber meistens so schwach, daß sie ei- heftigen Angriffe nicht widerstehen konnten, und wurden meistens überwältiget, da die tsatzarmee mit Macht sich auf ein oder zwey Punkte werfen konnte.

Als der Prinz Eugen 1706, die französische Armee, welche Turin seit 4 Mo- en belagerte, und nach damaliger Art, zwischen der Zirkumvallations- und Kon- vallationslinie gelagert war, angriff, wehrte sich diese zwar mit Tapferkeit, mußte r endlich weichen, ihr Lager, Geschütz und alles was sie hatten verlieren, und eine nzliche Niederlage erleiden. — 1734 belagerten die Franzosen Philippsburg (1) d hatten auch Zirkumvallationslinien gemacht. Prinz Eugen rückte zwar zum Ent- tz an, fand aber wie er sagte diese Linien zu stark, um sie anzugreifen; sie waren war sehr stark, mit Uiberschwemmungen gedeckt, und leichter zu besetzen, weil sie kei- n großen Umfang hatten; denn weil Philippsburg in einem Einbuge des Rheins gt, so durften sie nur von einem Rheinufer zum andern folglich kaum die Hälfte s Umfanges einnehmen. — Es ist aber zu glauben, daß das damalige hohe Alter s Prinzen das größte Hinderniß dieser Unternehmung war, und daß er sie 28 Jah- vorher wie bei Turin, gewiß erstürmt haben würde. Jetzt macht man solche Linien cht mehr, sondern weil die Heere viel zahlreicher sind, so hat man wie gesagt, noch e Observationsarmee. Nur in Spanien mußten die Franzosen noch bei einigen Be- gerungen Kontrevallationslinien machen, weil sie nur immer blos von dem Stück nd Meister waren, welches sie besetzten, das Landvolk aber überall gegen sie in ufstand war.

§ 137. + Statt der Kontrevallationslinie begnügt man sich jetzt auf den wichtigsten unkten um die Festung, Verschanzungen gegen die Ausfälle der Besatzung so stark anzule- n, daß sich selbe so lange halten können, bis ihnen aus dem Lager Truppen zu ülfe geschickt werden; Diese Verschanzungen, da sie keine Angriffswerke sind, werden ßer dem wirksamen Kanonenschuß der Festung so angelegt, daß sie zwar davon ge- ssen aber nicht zerstört werden können; im entgegengesetzten Fall würden sie bald

(1) Diese einst so berühmte Festung ist 1796 ganz geschleift worden.

zerstört und nicht möglich zu beſetzen ſeyn. Sie werden ſtark gemacht und wenn man Zeit hat in der Kehle geſchloſſen, damit wenn man ſie einzeln durch einen ſtarken Ausfall angreift, ſie ſich eine Weile ſelbſtſtändig, bis zur Ankunft der Unterſtützungstruppen halten können.

Auf die gute Wahl ihrer Lage kömmt ſehr vieles an; erhöhte Orte ſind dazu die beſten. Dieſe Verſchanzungen muß man ſo viel als möglich durch Bauern errichten, welche man mit Gewalt zuſammen treibt. Ich ſage mit Gewalt, denn wenn man ſie durch Geldverſprechungen oder durch Befehle der Regierung allein erwartete, und folglich Mitleiden zeigte, ſo würde man der betrogene ſeyn, und wenig oder gar nichts erhalten; denn obwohl der Bauer eigentlich nur ein nicht uniformirter Soldat iſt, ſo lauft er weil noch kein Ehrgefühl ihn belebt zu hunderten beim erſten Kanonenſchuß davon. Man muß ſie daher auf Arbeit eskortiren, bei der Nacht ſtreng bewachen, in ihrer Gegenwart der Bedeckung laden laſſen, drohen, daß man jenen der zu entfliehen ſucht, niederſchieſſen würde, und es auch wirklich thun um ein warnendes Beiſpiel zu geben; denn mit der Güte allein macht man keine Verſchanzungen. Wenn ſie das Land ſtellt ſo muß man ſie nur dann entlaſſen, wenn die nämliche Anzahl zur Ablöſung wirklich eingetroffen iſt; das nämliche verſteht ſich von denen vom Lande geſtellten Fuhrwerken.

§. 138. + Vormahls glaubte man, daß das Belagerungsheer das zehnfache der Beſatzung ſeyn ſollte, eben weil man noch dieſe Linien vor dieſelben erbaute; jetzt aber weil man eine Obſervationsarmee hat, mit viel mehr Energie und Schnelligkeit zu Werke geht, und weniger mit der Sappe arbeitet ſo dauern die Belagerungen viel weniger und koſten auch weniger Blut, weil nur einige Tage derſelben mörderiſch ſind (1). Daher, und meiſtens aus der erſten Urſache müßen die Belagerungsarmeen ſchwächer ſeyn. Eine andere Regel als die im §. 135. darüber anzugeben, wäre beinahe nicht möglich, weil ſich dieſe Stärke nach den Umſtänden, Beſchaffenheit der Werke, Eigenſchaften der Beſatzung u. ſ. w. richten muß. Beſteht z. B. in einer Feſtung ein Theil der Beſatzung aus Alliirten, welche ungern mit einer Macht dienen, ſo kann man auf die muthmaßliche Zwietracht und Uneinigkeit dieſer Truppen ſeinen Angriff berechnen

und

(1) Es iſt das erſtgeſagte, wirklich jetzt ganz zur Wahrheit geworden. Keine Feſtung aber auch keine ließ es ausgenommen in Spanien auf die Einnahme der Außenwerke, noch weniger auf den Uibergang des Grabens ankommen. Der Mangel an Energie der Vertheidiger einestheils, und anderſeits daß den Feſtungen entweder Beſatzung wie Valenziennes 1793 oder Pulver wie Maſtricht 1794 und Danzig 1787, oder Lebensmitteln wie Lurem 1795 und Genua 1800 mangelte, waren die Urſache der geſchwinden Eroberung dieſer Feſtungen; oder ſie giengen gar durch Verrätherey und Feigheit ohne einen Schuß zu thun wie Magdeburg, Cüſtrin, Stettin, Schweidnitz u. ſ. w 1806 an den Feind über. Kurz die Möglichkeit der langen Vertheidigung einer mit aller Energie der neuern Kunſt angegriffenen guten Feſtung haben wir in den mörderiſchen Kriegen ſeit 1792 bis 1814 ausgenommen in Sarragoſſa, welches keine, und in Gironna [illegible] war nicht geſehen

viel gewagter zu Werke gehen. So war es bei der Belagerung von Mayland, in, Alexandria und Mantua im Jahr 1799, wo die Schweißer und Piemonteser, nur mit Widerwillen mit denen Franzosen dienten, ihre Schuldigkeit nicht thaten. war es auch 1814 bei der Belagerung von Zara; denn da die Kroaten den größ- Theil der Besatzung ausmachten, und nur mit Zwang unter den Franzosen dien- so verließen sie, sobald die Truppen ihres ehmaligen Souverains sich zeigten alle gewafneter Hand die Festung, welche sodann da das übrige der Besatzung nicht r hinlänglich stark war, sich auf der Stelle ergeben mußte.

§. 139 + Zwischen den verschiedenen Quartieren der Belagerungsarmee müßen gleich der Berennung Gemeinschaften hergestellt werden. Man haut Wege durch Gehölze, t Dämme durch Moräste oder Uiberschwemmungen, macht breite und gelinde Auf- ten über Anhöhen, schlägt Brücken über Flüße, und deren so viel daß man mit gen Kolonnen zur Unterstützung marschieren kann. Bei den Brücken macht man zu en kleine Brückenköpfe oder macht einige kleine Batterien dabei um die Schiffe der ßung, welche vielleicht kommen wollten, sie zu verbrennen, davon abzuhalten. mit diese Ausfälle auf Schiffe auf dem Fluß der etwa durch die Festung durch- , nicht geschehen können, so wird dieser Fluß oft durch eine starke Verpfählung ge- rt. — Alles dieses sowohl als die Gemeinschaften zwischen den Quartiren muß er dem Kanonenschuß geschehen.

Auch der Zeuggarten wird jetzt nicht mehr verschanzt; dieser wird an einem sol- Platze gestellt, daß er von der Festung ja sogar von den Thürmen derselben nicht hen und wie es sich versteht von Geschütze der Festung nicht getroffen werden kann. die Kongreviſchen Raketen, jetzt (1816) auf 2,000 und vielleicht mehr Klafter vorfen werden, und diese ganz besonders geschwind zünden, so muß man daher den tillerie-Park weiter als 2,000 Klafter von der Festung entfernen. Auch muß er eine ziemliche Entfernung von einem bewohnten Orte stehen, um einer Feuers- nst, und weit von einem Flusse, um einer Uiberschwemmung nicht ausgesetzt zu seyn.

Sobald die Kanonen auf die Sattelwägen ankommen, bringt man sie auf ihre ffeten und führt sie in Ordnung auf, damit sie wenig Raum einnehmen und immer der Hand sind, um sie etwa wenn die Observationsarmee geschlagen wäre, gleich gführen zu können. Ein großer Theil gienge aber immer samt der ganzen Eisen- nizion verlohren. Die Artilleristen fangen jetzt an zu laboriren, das heißt Bomben und anaden zu füllen und die Brandröhren darauf zu setzen, denn die übrige Munizion ß schon ganz laborirter ankommen. Hat die Festung Minen, so werden durch die neurs im Zeuggarten an einem abgesondertem Platze Gestelle, Pulverkästen, Zünd- ten u. d. gl. erzeugt.

Von den zu einer Belagerung nöthigen Zeug und Requisiten.

§. 140. + Gleich mit der Vorrückung des Berennungskorps werden entweder Bauern, oder in deren Ermangelung eine verhältnißmäßige Anzahl Infanteristen zum Schanzkörb- und Faschinenmachen kommandirt. Um diese Leute zu unterrichten werden mehrere Sappeurs- oder Artillerie-Unteroffiziers und mehrere Gemeine dieser Truppengattungen, oder auch vom Pionnierkorps dazu befehliget. Für die Ingenieurs werden erzeugt: Traschee- oder Tracirfaschinen: 6′ lang, 3 höchstens 4″ dick (1). Würste zur Erbauung der Banquetten 12′ lang, 10″ im Durchmesser, oder 2′ — 6″ im Umfang; Pflöcke dazu 3′ lang und 4″ im Umfang, auf jede Klafter einen gerechnet; Rollkörbe, 6′ hoch 3′ im Durchmesser mit Pflöcken von 2 1/2″ im Durchmesser; Sappekörbe 1 1/2′ — 2′ im Durchmesser, 3′ hoch, mit 7 und 9 Pflöcken von ungefähr 4″ im Umfange. Hölzerne Krucken: Dieß sind Kreisabschnitte von einem starken Brett 1 Schuh lang, 9 Zoll hoch mit darinn im rechten Winkel eingesetzte 6 und 8 Schuh lange Stiele: Die eisernen wie zum Mörtelmachen sind aber besser, weil sie nicht so geschwind als die andern abbrechen. Die Rollkörbe müssen besonders gut zylindrisch gemacht seyn, weil sie im entgegengesetzten Falle nicht gerade vorwärts gerollt werden können, sondern sich immer nach einer Seite schwenken; beim Exerziren mit der Sappe sieht man erst, welche Mühe es kostet den Rollkorb zu richten, und bei der würklichen Belagerung sieht man sodann, daß ein schlecht gemachter Rollkorb mehreren Sappeurs das Leben kostet. Darum muß man oben die Pflöcke mit einem über diese Pflöcke ausgeschnittenen Lehrbrette, oder mit doppelte Kreuße verbinden. Die Sappkörbe müssen besonders leicht gemacht werden, weil sie der Sappeur von einer Seite der Sappe zur andern knieend heben, und geschwind an Ort und Stelle setzen muß. Da im bedeckten Wege der Festung immer Jäger auf dem Augenblick lauern, wo der Rollkorb weggerollt wird, und diese gleich in die Oeffnung zwischen diesen und den letzten Sappekorb schiessen, so müssen die Sappkörbe leicht seyn. Die Schwere dieser Sappekörbe wird daher vielen Sappeurs das Leben kosten, weil der Korb nicht gleich auf seine Stelle wird gebracht werden können, und folglich die Oeffnung zwischen den letzten Korb und dem Rollkorb lang offen bleibt. Hat die zu belagerende Festung Wassergräben, so werden auch Wasserfaschinen 6′ lang 9 bis 12″ im Durchmesser, und mit so viel Steine beschwert, daß sie untergehen können, erzeugt.

Die sogenannten Fagots (Holzbündel) sind 3′ lange Faschinen, die man ohne Bank bindet: Sie dienen in Ermangelung der Sandsäcke, um den Zwischenraum der Schanzkörbe bei der vollen Sappe zu füllen. Auch braucht man sie zum Füllen der Schanzkörbe bei der fliegenden Sappe.

Die

(1) Es ist ein Vorurtheil, daß diese 6 Zoll dick seyn müssen, denn je leichter je besser werden sie auch seyn.

Die Rollkörbe werden mit Würste und nicht mehr mit Wolle, welches zwar beſſer
re, gefüllt, und an Ort und Stelle, aber ſchon angefüllter zugeführt. Wenn man
t fliegender Sappe arbeitet, ſo gehören dazu geſpickte, das heißt mit Reiſig oder mit
h der Höhe der Körbe geſchnittenen dünnen Faſchinen angefüllte Sappekörbe. Auch
geſpickten Sappekörbe müßen ſehr leicht ſeyn, weil ſie entweder von einem Inge-
ur-Offizier beim Ausſtecken, oder von einem Sappeur-Unteroffizier in die Hand
ommen und einer nach dem andern geſetzt werden müßen. Zur fliegenden Sappe kann
n Schanzkörbe von 2 Schuh zur vollen Sappe aber jene von 1 1/2 Schuh im Durch-
ſſer nehmen. Auch die geſpickten Körbe werden ſchon an dem Orte, wo man die Fa-
nen macht, geſpickt oder gefüllt. Weil die geſpickten Körbe ſchwerer ſind, ſo ſind ſie
h beſchwerlich zum tragen, um damit auszuſtecken. Dieß zu erleichtern ſteckt man
en Pflock durch dieſelben, und er wird von 2 Mann getragen. Dieß verurſacht
r eine große folglich ſehr ſchädliche Langſamkeit im arbeiten, und viele Körbe ge-
beim herausnehmen des Pflockes zu Grunde. Dieß abzuhelfen, muß man ſie alle
Tragbänder, die von einem Stück Gurte gemacht werden, verſehen. Der Mann
ſt ſodann das Tragband über die Schulter, und tragt ihm auf dieſe Weiſe ſehr leicht.
e Umköſten dieſer Tragbänder bezahlen ſich durch die Geſchwindigkeit der Arbeit, und
Erſparniß an Menſchenleben ſehr bald. Die leidige Ekonomie, die leider keinen an-
n Staatsvortheil kennen will, als kleine Numern in ihren Ausgabsprotokoll, widerſetzt
dieſen, und will ſie von Wieden machen, die aber nicht gut ſind, und wovon wenig-
ns die Hälfte gerade dann zu Grunde geht, wann man ſie brauchen ſoll.

Die Tracir-Faſchinen müßen wie geſagt, da ſie bloß zum Ausſtecken dienen ſehr
ht ſeyn. Die Engländer bedienen ſich dazu eines mit ſtreifen von grober weißer Lein-
nd umwundenen ſtarken Spagates oder Leine; ſie nehmen ſie erſt bei der 2te Pa-
lelle, und 5,000 Klafter wären für eine Belagerung hinlänglich; aber wie würde
ht die Ekonomie ſchreyen, obwohl dieſe Leine einen ſehr großen Nutzen verſchaf-
. Man hat den Vortheil, daß man dieſelbe bei der Nacht ſehr gut ſieht, und ge-
wind ſehr gerade Linien ausſteckt; aber die Eintheilung iſt nicht ſo leicht und ge-
wind als bei den 6 langen Faſchinen, weil gerade zwey Mann dieſe erſtgenannte
nge ausarbeiten müßen. Statt der Faſchinen zum traciren, könnte man ſich mit
ßem Vortheil der gewöhnlichen Stangen bedienen, die man in Stücke von ſechs
huh Länge abſchnitte; dieſe ſind leicht und ihre gelblichte Farbe macht, daß man ſie
der Nacht gut ſehen könnte. Die Sappe-Requiſiten beſtehen in Sappe-Hacken,
ppe-Gabeln, Hebſtangen, Hebſattel, Schubſtangen, und ſo genannten Debouſchir-
ngen: dieſe werden durch die Sappeurs ſelbſt erzeugt, ſo wie die Stiele von ver-
ſchiedener Länge zu den Sappeſchaufeln. Die Debouſchirſtangen, ſind nichts anders
12 und 18 bis 20 Schuh lange Balken von 4 höchſtens 5 Zoll ins Gevierte:
die Sappehacken und Sappegabeln, werden nur die Stiele eingemacht.

§. 141.

§. 141. + Die Artillerie erzeugt für sich Würste 18 bis 24 Schuh lang, und im Durchmesser 8 bis 9 Zoll, zur Erbauung der Batterien und Transchee-Pulvermagazine; Batteriepfähle 2', 3', 4' bis 5' lang, sie sind 2'' bis 2 1/2'' breit, und in der Mitte 1'' dick, an den Seiten etwas zugeschärft, und gegen das Ende zugespitzt, um besser in die Würste einzudringen, und sie nicht zu zersprengen. — Alle 2' einen gerechnet ist genug. Große Schanzkörbe 6' hoch, 3 oder 4' im Durchmesser; diese dienen dazu in den Mörserbatterien die Traversen zwischen jeden Böller zu erbauen. Dieses ist auch besser als ein Auswurf von Erde, wenn er auch mit Faschinen verkleidet ist, weil er nicht so viel Raum einnimmt. Da die Traversen zwischen jedem Böller nur dazu dienen 1) sich vor den Bombenstücken zu retten, 2) zu verhindern, daß beim Abfeuern eines Böllers dessen große Flammen den im Laden begriffenen Nebenstehenden nicht entzünden könne, so konnten im Nothfall entweder wegen Mangel an Raum oder an großen Körben, diese Traversen mit starken Pfosten gemacht werden, da man diese überall findet, oder auch mitbringen kann; sie würden auch von den feindlichen Bomben beinahe gar nicht getroffen werden können.

Die Artillerie erzeugt noch Steinkörbe. Sie müssen stark gemacht seyn, weil man sie ganz mit schwere Kieselsteine anfüllt: Zu Verfertigung dieser Körbe ist es sehr gut würkliche Körbflechter in die nächsten Städte hohlen zu lassen, damit sie gut zylindrisch gemacht werden: Der Vorrath an Faschinen und Sappekörben kann nach dem Plane der Belagerung so ziemlich berechnet werden: man muß aber ungefähr 1/4 mehr nehmen. Sind Wassergräben anzufüllen, Abfahrten in Gräben zu erbauen u. s. w., dann braucht man deren in noch viel größerer Anzahl. Man erzeugte ehemals Hürden, um selbe auf den Grund der Transcheen zu legen, wenn der Boden derselben naß und morastig war; in diesem Falle ist es aber noch schädlicher als der blosse Koth; denn beim ersten Fahren des Geschützes werden selbe gebrochen; dann trettet man zwischen die Stücke derselben hinein, welches nur noch mehr Unbequemlichkeit verursachet, und das Gehen hindert. Nur im Falle, daß die Transcheen in einem sehr weichen Grunde wären, und daß man das Geschütz bey der Nacht über das freye Feld in die Batterien einführen müßte, könnte man den Boden der Transcheen noch mit Vortheil mit Hürden belegen. Beim Sturm auf Werke, welche morastige Gräben haben, dann sind sie um so nöthiger. Die erste Mannschaft kann zwar oft auch ohne Hürden gut über den Morast wegkommen; da aber durch die nachfolgenden der Boden immer mehr vertretten und lockerer wird, so können die letztern nicht mehr fort und dann bleiben die vordern ohne Unterstützung. In diesem Falle also, um dieses zu verhindern, sind sie sehr ersprießlich. Um sie zu verfertigen schlage man 18 Pfähle von 4 bis 5'' im Umfang und 4 1/2 Schuh Länge, 4'' auseinander, nach einer geraden Linie in die Erde, flechtet sie korbmäßig mit Reisig aus, und verstrickt sie oben und unten wie die Schanzkörbe.

In einem Zeuggarten muß man sich auch mit Leitern von 12, 20 bis 25' Höhe versehen, nicht um damit Sturm zu laufen sondern um in ein verlassenes Werk dessen Stiege oder Auffahrt zerstört wäre, g[illegible] önnen: oder auch oft um den

Feind

eind zu täuschen, und ihm glauben zu machen, daß man ein oder das andere Werk, elleicht gar die Festung erstürmen wolle u. d. gl. Die 12' langen Leitern können da- dienen die Bresche ersteigen zu können, wenn der Belagerte, wie es bei Tarragona nd andere Oerter in Spanien 1810 bis 1813 geschehen, den am Fuß der Eskarpemauer fallenen Schutt der Bresche wegräumt; vorhin machte man auch große doppelte turmleiter. Diese sind aber zu schwer zu regieren und aufzurichten, und zwey neben nander aufgestellte einfache Leiter, erfüllen den nämlichen Zweck, sind aber leichter zu wegen.

Aus dem obigen ersieht man, daß die Regimenter nicht jedes für sich eine gewisse An- hl Faschinen und Schanzkörbe als ein Frohndienst erzeugen müßen, wie man es in vie- n Fortifikationsbüchern findet; ich glaube sogar, daß dieses selten oder nie geschehen n mag. Im Gegentheil muß man, um die Arbeit der Faschinen und Schanzkörbe zu fördern eine gewisse kleine Summe für jede Gattung derselben auswerfen, und man wird ese Summe durch den Zeitgewinn leicht einbringen; denn sehr oft geschieht es, daß bloß urch den Mangel an Faschinen, Würsten und Schanzkörben u. d. gl. eine Belagerung el länger verzögert wird. Man muß daher so viel Leute als man nur kann dabei nstellen; eine Maaßregel die aber oft nicht so geschieht, und man verliert dadurch eine hr kostbare Zeit.

Einige Vorsichten bey Berennung eines Platzes.

§. 141. + Daß man gleich nach der Berennung an die vorläufigen Verschanzungen, elche die Besatzung in Zaum halten sollen, zu bauen anfangen muß, hat man oben schon sagt. Ist man mit diesen fertig, so schickt man die Landarbeiter ja nicht weg, sondern an kann durch selbe, jene Stücke der Gemeinschaften zur ersten Paralelle machen lassen, elche von der Festung nicht gesehen werden. Braucht man sie dazu nicht, so verstärke man mit die Arbeiter bei Erzeugung der Faschinen und Schanzkörbe. Behaltet man aber e Leute länger, als ihre bestimmte Frohnzeit es ausmacht, so muß man ihnen eine rodportion, und eine verhältnißmäßige Löhnung an Geld verabreichen, weil diese Leute Hause ohnehin viel Arbeit versäumen und nicht von der Luft leben können, sich auch ht von Hause auf so lange Zeit mit Brod versehen konnten.

Daß man bei der Berennung, Hohlwege, welche von der Festung nicht enfilirt d, besetzen muß, versteht sich wohl von selbst, und daß man sie auch gleich zur Ver- idigung einrichtet; daß aber der Kommandant einer bedrohten Festung, einen so be- nen Hohlweg bestehen lassen könne, über dieses muß man sich sehr wundern; — d dennoch geschah es bei der Belagerung von Valenciennes 1793, wo aus einem

Hohlwege die Hälfte der zweyten Paralelle gemacht wurde. Aber es geschah aus d
nem gewöhnlichen aber immer strafbaren Fehler im Kriege, nähmlich aus Verachtu
des Feindes, weil die damaligen Franzosen nicht glaubten, daß die Oestreicher je s
weit vorrücken und Valenciennes belagern könnten; und der Ingenieur, der dem Ko
mandanten vorschlug den Hohlweg ausfüllen zu lassen, wurde vom Jacobiner-Clubb als e
nen Aristokraten gescholten. Die nachmaligen Franzosen oder besser gesagt Buonaparte
haben es aber auch nicht besser gemacht, und wurden auch, wie es sich gehört dafü
bestraft. Als Napoleon beinahe zwey Drittheile von Europa sich unterworfen hat
und 1812 gegen Moskau marschirte, so glaubte er gewiß nicht, daß die Alliirte
1813 gegen Paris vorrücken würden. — Es geschah doch! Die meisten holländische
Festungen, wie Zwoll, Deventer, Arnheim Zütphen, Breda, Wilhelmstadt, Woren
Gerdruydenberg, S. Andreas, Nymwegen, Muyden u. a. m. waren ganz ohne A
tillerie und ganz vernachläßiget. Bei der berühmten Festung Neu-Breysach, hat
man am Navigationskanal die Dämme so gelassen, daß man daraus eine ganz fertig
zweyte Paralelle hätte machen können. So waren die meisten Festungen vernachläßig
Fort Louis, welches 1793 durch die Oestreicher nach dessen Verlassung gesprengt worde
war gar nicht hergestellt, so daß man dort, welches nie geschehen, ungehindert über d
Rhein gieng. Alle diese Vernachläßigungen entstanden bloß aus Verachtung der Fein
Frankreichs, und Napoleon war zu stolz, um Maaßregeln zu ergreifen, welche hätten gla
ben machen können, daß er seine Feinde fürchten könnte.

§. 142. + Eine gute Vorsicht nach der Berennung eines Platzes, ist jene, ihn durch leic
Truppen einschliessen zu lassen, welche auf 80 bis 100 Klafter des bedeckten Weges e
zelne Löcher in die Erde graben, die Erde vor sich hinwerfen, und so gegen Flintensch
gedeckt, und von den Kanonen sehr schwer zu treffen sind. Man macht sie von Entf
nung zu Entfernung, und diese machen, daß der belagerte Feind, der sich aus dem bed
ten Weg wagen will, auf der Stelle durch diese verborgene Mannschaft begrüßt wird.
Ausfall dagegen hilft nicht viel, denn diese ziehen sich dann zurück, und da der Aus
nicht draußen bleiben kann, so nehmen sie gleich ihre verlassenen Posten wieder ein.
Kroaten sind dazu die besten, weil die meisten auch Schützen sind. Sie sind auch d
Erfinder dieser Methode, und haben sie 1792 gegen Thionville in Lothringen zuer
Ausübung gebracht. In den ehmahligen Kriegen, finden wir auch schon öfter Anze
daß diese nämliche Nation, das nämliche gethan hat. Der französische Ingenieur,
1800 die Belagerung von Peschiera angefangen hatte, rühmt sich daher mit großem
recht, diese Methode, auf welcher er sich viel zu gute thut, erfunden zu haben.

Man muß auch hier erinnern, daß man die Verschanzungen gegen die Ausfälle, w
auf der Seite der Festung sind, die man zu belagern gesonnen ist, so stellt, daß man
leicht einige davon, mit den Gemeinschaften des Angriffs, wird verbinden können.
durch ist man gleich bei angefangener Belagerung, auch gegen alle Ausfälle um
besser gesichert.

Von der Rekognoszirung eines Platzes.

§. 143. + Kaum ist man vor einem Platze angekommen, so müßen die Ingenieurs
ch alle mögliche Mittel eine genaue Kenntniß von dem Platze zu erhalten suchen, um
Angriffsseite zu bestimmen.

Jeder Plan des Platzes, so unverläßlich er auch seyn mag, sogar ein Homannischer
n (1), jede Karte der umliegenden Gegend, verständige Handwerksleute, Maurer, Stein-
en, Zimmerleute, Gärtner, Bauunternehmer u. d. gl. die sich einige Zeit im Platz
gehalten, oder vielleicht gar daran gearbeitet haben, können über den Zustand der-
en, sehr oft viele nützliche Aufklärungen geben, wenn man alles mit demjenigen
gleicht, was man durch die Tag und Nacht ohne viel Aufsehen noch Getöse unter-
mene Rekognoszirung, von sich selbst entdeckt (2). Die Kanonen des Platzes und
e ausgestellten Wachen hindern es, daß man sich unter einer starken Bedeckung bei
ge den Festungswerken nähern könne, darum werden unter Tags nur kleine Bedeckungen
wärts in Hecken und Gräben versteckt, und rückwärts durch größere unterstützt; so-
n geht man unter ihrer Begünstigung ganz allein, oder mit einer sehr geringen
gleitung vor, um bloß durch verstohlene oder wiederhohlte Versuche den Weg des
griffes, die Anzahl und Größe der Bastionen, Kavaliere, Raveline, Hornwerke,
ietten, überhaupt aller Gattungen von Werken auszuforschen; bei der Nacht aber
t man unter starker Bedeckung vor, um in der Nähe des Platzes die Vertiefungen
r andere Deckungen, das stehende oder fließende Wasser, und alles, was man bei
ge darum nicht sehen konnte, weil es nicht möglich war, so nahe zu gehen, so zu
n mit Händen zu greifen, und bei dem langsamen Rückzuge unter dem Scheine
anbrechenden Tages recht deutlich zu beobachten. Aus diesem ist zu sehen, daß
Rekognosziren eines Platzes viel Schwierigkeiten hat. Ingenieur-Offiziere schlei-
n sich öfters als Bauern sehr nahe. Da aber aus einer Festung auf jeden Bauer
ldig oder nicht geschossen werden muß, weil man nicht weiß, ob es ein wirklicher
uer oder ein verkleideter Ingenieur ist, so ist dieses Mittel auch sehr bekannt, und
Ingenieur setzt sich, wenn er gefangen wird, aus, wie ein Spion behandelt zu
den, wenn er unter seiner Bauerkleidung keine Uniform hätte. Man kann es da-
in der Uniform thun, aber einen grauen oder erdbraunen Uiberrock darüber an-

1) Johann Homann ein berühmter Landkarten-Verleger zu Nürnberg, hat auch eine Sammlung von Pläne vieler Städte und Festungen herausgegeben, wovon viele ziemlich gut sind; so schlecht aber auch manche sind, so gab es doch Gelegenheiten, wo man zufrieden seyn mußte einen solchen zu haben.

2) Daher auch der Festungs-Kommandant dergleichen Leute, von welchen er glaubt, daß sie dem Belagerer gute Auskünfte geben könnten, beobachten lassen muß, und wenn er merkt, daß sie aus Furcht einer Belagerung die Festung verlassen wollen, sie arretiren lassen.

ziehen. Die Verkleidung als Gemeiner Soldat iſt die bequemſte und leichteſte a führen. Ein ſolcher Offizier ſoll ja kein weißes Schnupftuch haben, auch ſich auf der Bruſt zuknöpfen, weil das weiße ſehr weit geſehen wird.

Wenn man auch den beſten Plan von der Feſtung hätte, ſo müßte man eine Rekognoszirung vornehmen, weil zwiſchen der Zeit, als der Plan verf worden, und der Zeit in welcher man ſich befindet, Aenderungen haben geſchehe neue Werke haben erbaut werden können. Oft hat man auch einen Plan von der Fe der nicht weiter geht, als der Fuß von Glaſis; da muß man ſodann doch noc Rekognosziren zu Hülfe nehmen. Man muß ſich wundern, daß in einigen Büche geſtochenen Feſtungs-Plänen wie z. B. das befeſtigte Europa; oder das ſoge Curioses Kriegstheatrum: Augsburg ꝛc. einige Plätze wie Befort, Hüningen u gut geſtochen findet, als nur Vauban ſie projektirt haben mag, obwohl dieſe da vom Feinde weder belagert noch eingenommen wurden (1). (Ich ſchrieb dieſes ſc Jahr 1812 (2).) Dieſes kommt daher, weil jeder franzöſiſche Ingenieur übe Platz wo er war, einen Aufſatz mit Plan verfaſſen mußte: dieſe kamen bei ſeiner Verlaſſe in andere Hände, und wurden auf dieſe Art in Kupfer geſtochen. Von den Feſt der öſtreichiſchen Monarchie, die nie eingenommen wurden, kann man aber dieß ſagen, und ich traue mir kühn zu behaupten, daß ſo wie der Mahler unter ſchlecht gemachten Löwen Dieß iſt ein Löwe darunter ſchrieb, ſo mußte m wiß auf alle Plans der obgenannten Feſtungen, die ſich in fremde Hände b könnten, darauf ſchreiben, dieß iſt jene oder dieſe Feſtung, weil ſie ſonſt niema kennen würde.

§. 144. + Bei einem regelmäßigem Platze, wie Neu-Breyſach, der i Ebene auf allen Seiten gleich ſtark befeſtiget iſt, wird allezeit nur die bequemſte und zwar jene angegriffen, die dem Hauptquartier, dem Zeuggarten, und jen gend am nächſten liegt, woher die Artillerie, Munizion, Faſchinen, Schanzkörb gl. kommen; bei einem Platze aber der in einer unebenen Gegend, aus regeln und unregelmäßiger Befeſtigung beſteht, oder theils mit vorgelegten Feſtungswerke mit Uiberſchwemmungen umgeben iſt, muß allemahl die wirklich ſchwächſte Sei Angriffe ausgeſucht werden. Liegt eine Seite der Feſtung auf 25 und mehr hohen Felſen, oder wird der Platz, der in der Ebene liegt, durch einen Fluß der weder durchwatet noch abgeleitet, wohl aber gut vertheidiget werden kann,

(1) So iſt auch ein Buch unter den Namen von Abel und Mabel zu Paris geſtochen, wel gefähr 40 ſehr gut gezeichnete Plans franzöſiſcher Feſtungen, aber darunter auch Louis enthaltet, welche niemals weder belagert, noch eingenommen wurde.

(2) Im Feldzug vom 1814. wurde nur die untere Stadt, nicht aber die eigentliche Befort, Hüningen aber erſt 1815. durch die vom E. H. Johann geleitete Belagerun Erſtenmal eingenommen, und dieſe letzte [illegible] geſchleift.

r Platz von dieser Seite nicht anzugreifen, besonders wenn der Fels, oder das Ufer s Flußes an niedrige allezeit sumpfige Wiesen gränzen.

Ist ein Platz theils mit Wasser oder Morast theils mit trockenem Boden umben, dieser letzte Ort gut vertheidiget, und von unzugängigen Werken im Rücken rsehen, die in den angränzenden Uiberschwemmungen liegen, so ist der Platz sehr hwer anzugreifen, weil, da sich die Angriffswerke wegen der Moräste nicht hinlängch ausdehnen, die angegriffene Front auch nicht hinlänglich umfassen können; und r trockene Boden, oder jener Theil, auf welchen man die Belagerung führen könn, von eben den Werken in den Morästen, in die Flanke und im Rücken gesen ist, folglich den Belagerer zwingt, diese im Morast gelegene Werke, durch viele Mühe und Anstrengung, zuerst zu erobern. Kann man bei einem Platze auf einem drigen und morastigen Boden, die Moräste weder ablassen noch austrocknen, und cknen sie zu gewissen Zeiten nicht selbst aus, so muß man selben bloß auf Dämen zuzukommen trachten. Strategisch läßt man gemeiniglich, solche Plätze hinter ch, besonders, wenn man eine etwas starke Armee hat, maskirt sie mit ein paar ausend Mann, und macht sie auf diese Art unthätig: Nur dann wenn sie einen Fluß erren, welchen man zum Transport der Kriegsbedürfniße braucht, dann muß man ne solche Festung belagern, weil sie in diesem Fall, wirklich auf einen strategischen unkt liegt.

Hier kömmt es darauf an, ob die Dämme ganz oder nur zum Theil bestehen, und b ihre unbestrichenen Theile lang, breit und nahe beim Platze sind; vielleicht lassen sich e Laufgräben mit kurzen Wendungen auf denselben fortführen, und auf den etwas höhen Boden an ihren Seiten Batterien anlegen, die sich auf den angegriffenen Festungsenken kreutzen: Vielleicht sind einige Theile dieser Dämme oder Chausséen paralell, oder einahe paralell mit den Werken, so daß man auch, um sich zu decken, nur einen Theil rer Breite über den andern werfen darf, und der kleine Graben, den jede Chaussée hat, ent noch mehr zu diesem Behufe. Man sollte glauben, daß solche Fehler gar nicht estehen können. Es giebt aber doch noch mehrere Plätze, wo bis zu dieser Stunde noch räben und Dämme, oder auch Chausséen sich befinden, welche vom Feuer des Platzes icht bestrichen sind. Oft laufen die benachbarten Dämme gegen den Platz zusammen, und vereinigen sich mit dem bedeckten Weg, oft bleiben sie durch einen Wassergraben daen abgesondert. Meistens können auf den verschiedenen Dämmen Batterien errichtet erden, die einander gegen die Festungswerke durch ein Kreutz- und Rückenfeuer unterstützen. Wie viele Plätze durch bloße Batterien auf Dämmen genommen wurden, kann man aus dem Buche Journal der Belagerungen in Flandern in den Jahren 1740 — 1744 am besten ersehen; freylich waren aber die schlechten Besatzungen meistens mit Ursache der so geschwinden Uibergabe dieser Festungen Man hat schon anfangs von den Dämmen, worauf man Transcheen machen kann, und auch von der Art gesprochen, wie man diese machen muß um es zu verhindern.

Un-

Uibrigens kann ein Hügel, ein Hohlweg, oder was immer für eine Ungle des Erdreichs ganze Strecken der Laufgräben erſparen, und große Dienſte leiſten man es ſchon geſagt hat. Auf einem leichten Boden ſind bald gute Laufgräben gehoben, auf einem ſteinigtem Grunde aber iſt es viel ſchwerer, und wegen der die Stückkugeln ausgeſprengten Steine ſehr gefährlich. — Auf einem kahlen und ten Felſen endlich, wo gar keine Erde vorhanden iſt, müßte man die Tranſchee Matraßen, Woll- oder Sandſäcke, mit lauter Faſchinen, oder mit Schanzkör man mit Steine füllte, herſtellen, welches eine langwierige koſtſpielige und ſeh fährliche Arbeit wäre. Man hat auch noch kein Beiſpiel, daß ganze Belage ſo geführt worden wären; es geſchieht dieſes nur theilweiſe und in beſondern Fällen eine Feſtung wo ein ſolcher Boden iſt, wie z. B. Luxemburg und Malta, kann man durch Belagerung als unüberwindlich anſehen, ein Beinahme, den man zwar unverdient chen Feſtungen gegeben hat. Man ſieht alſo daß es nöthig iſt die Beſchaffenhe Terrains vor Anfang der Belagerung zu unterſuchen: Uibrigens wäre es ein H ſpinnſt, ein ganze Belagerung oder auch nur ein beträchtlicher Theil davon mit ſäcke, Matraßen, oder Wollſäcke machen zu wollen. Denn bloß eine Batterie ſchon auf dieſe Art ſehr viele Mühe.

§. 145. + In Anſehung des Plaßes ſelbſt hat man zu unterſuchen, ob er oder beinahe regelmäßig iſt, ob ſeine Werke ganz oder nur zum Theil mit Maue kleidet, ob die Reduits in den Ravelinen von Erde oder von Mauerwerk ſind (1) hoch die Eskarpen und Kontreskarpen ſind; wie viele und was für Auſſenwerke g men werden müßen; wie die Wälle der Feſtung, und wie der Grund beſchaffen ſey welchen ſie erbaut ſind. Dieſes leßte iſt nothwendig zu wiſſen, um daraus zu urt wie dick man die Bruſtwehre der Tranſcheen, wie tief man gehen, und welche Gattun Graben Abfahrt man machen könne. Denn iſt der Grund felſigt, ſo würde man, auch der Graben trocken wäre, doch eine oberirdiſche Abfahrt machen, weil man zu Zeit brauchte, um ſelbe unterirdiſch durch den Mineur zu machen. Iſt der Felſen

(1) Es giebt Feſtungen, mit Waſſergräben, deren Eskarpe und Kontreskarpe nur um Schuh über das höchſte Waſſer verkleidet iſt, weil dieſe Feſtungen gerade durch das ſturmfrey ſind, das Waſſer aber wegen der Tiefe ihrer Lage beſtändig in ihre ſeyn muß. Deren giebt es z. B. ſehr viele in Holland. Das übrige der Eskarpe große Erdböſchung. Dieſes nennen einige die holländiſche Manier; es iſt aber kein nier, denn es können ſolche Feſtungen nach verſchiedenen Syſtemen erbaut ſeyn, w Umriß und nicht der Aufzug die Maniere oder Syſteme beſtimmt, welche Benennung ley iſt. Die tiefe Lage Hollands, wo man keine tiefe trockene Gräben machen konnte, die Erbauer der Feſtungen in dieſem Laude zum Auswege, beſtändig Waſſer in den haben zu müßen, weil der Graben, wenn man ihn ja trocken erhalten wollte, es der wegen nicht ſeyn konnte, und folglich moraſtig war, welches zur Vertheidigung ſchle weil erſtens man ſie als moraſtig zur Gemeinſchaft nicht benuzen; zweytens wie a naſſen Gräben dieſe Gemeinſchaft nicht [illegible] erhalten könnte; und drittens ſ die Luft der Feſtung ungeſund mache[illegible] Ver[illegible]ng ſchaden.

ig hart, so kann man des Tags 3, ist er aber sehr hart, nur 2 Schuh Länge ma-
, wenn man auch mit Pulver sprengt. Wenn man nun eine unterirdische Ab-
t, nur zu 40 Klafter Länge, und davon nur 12 Klafter im Felsen annimmt, so wird
zu 2 Schuh des Tages 36 Täge, und zu 4 Schuh des Tages, welches beinahe un-
lich ist, 18 Täge brauchen, folglich wird man immer lieber, obwohl sie gefährlicher
in Falle des Felsens eine oberirdische Abfahrt machen. Man sieht also daraus, wie
wendig es seye die Eigenschaft des Bodens zu kennen, um nicht etwa die Abfahrt unter-
ch anzufangen, und solche dann wieder aufzugeben, wenn man auf Felsen käme. Fer-
liegt daran zu wissen, ob der bedeckte Weg gut, noch mehr aber, auf was für eine
er kontreminirt sey, welches letztere aber das schwerste zu erfahren ist, weil man
iner Festung ein viel größeres Geheimniß aus dem Minenplan, als aus dem Fe-
gsplane selbst macht oder machen sollte. Dann muß man wissen, ob der bedeckte Weg
oder schlecht und mit welcher Art Palissaden besetzt sey, ob er mit gemauerte oder Erd-
hanzungen oder nur mit Tambours in den eingehenden Waffenplätzen versehen seye;
latterminen vom bedeckten Wege aus angelegt sind; ob die verschiedenen Glassis von
Festungswerken gut bestrichen, vielleicht durch Vorgräben gedeckt, und ob erstere fel-
; ob die Festungsgräben trocken, oder tief mit stehenden oder fließenden Wasser ange-
sind; ob letzteres von seinem Einfluße in den Gräben bis zu dessen Ausfluße einen
en Fall hat, und mit Schleussen manövrirt werden kann. Die verkleideten oder tie-
Gräben, die nach Belieben mit Wasser gefüllt werden können, sind sehr schwer zu be-
gen, wenn man sie trocken vertheidiget, und noch ehe der Uibergang vollendet ist, mit
m ganzen Strom überfällt. In die 10 — 25′ tiefen und verkleideten Gräben kann
mittelst einer Abfahrt höchstens zu zwey Mann neben einander eindringen; beständ-
Ausfälle gegen den Uibergang oder gegen die angesetzten Mineur verursachen große
rzögerungen, weil der Angriff wegen des so engen Durchganges immer nur sehr
wach unterstützt werden kann. Sind die Gräben in zusammenhängenden harten Fel-
ausgehauen, so müßen dieselbe bis zur Höhe des bedeckten Weges angefüllt wer-
; welches eine sehr verdrüßliche Arbeit ist, wie ich schon oben gesagt habe. Der
ind nimmt die Materialien weg, reißt die Faschinen aus, steckt sie in Brand, und
t nicht aus durch Ausfälle zu beunruhigen. — Sein nahes Flinten- Mörser- und
nonenfeuer ist äußerst gefährlich, wenn es nicht durch ein noch heftigeres gestillt
rden kann. Aus diesem ist also zu ersehen wie nöthig es ist, die Beschaffenheit der
räben und des Terrains, worauf die Festung liegt, im Voraus zu wissen.

§. 146. + Nebst der Beschaffenheit jeder Fronte eines anzugreifenden Platzes
der des vorliegenden Erdreichs, ist noch ihre Lage in Ansehung des Hauptquar-
rs, des Zeuggartens und der Gegend in Betrachtung zu ziehen, aus welcher Artille-
, Munizion, Materialien, Faschinen, Schanzkörbe u. d. gl. zugeführt werden müs-
; denn nicht die Fronte deren Befestigung für sich am leichtesten zu bezwingen ist;
ht die Front deren vorliegendes Erdreich den Angriff am meisten begünstiget, auch

nicht

nicht die Fronte, welche für die Zufuhr aller Bedürfniße die bequemste Lage hat, sondern die Fronte, welche in Ansehung der Befestigung, des vorliegenden Erdreichs, der Zufuhr der Materialien, einem Angriffe weniger Hinderniße entgegen stellt, als jede andere Front in Ansehung obgenannter drey Punkte, muß als die schwächste Seite des Platzes angesehen werden. Es ist daher oft sehr schwer, die wirklich schwache Seite einer Festung zu bestimmen, weil eben diese in Ansehung der drey erstbenannten Punkte, nicht immer positiv, sondern meistens relativ ist. Hat z. B. eine Festung große Uiberschwemmungen, und man müßte, um auf der merklich schwächeren Seite, welche auf der andern Seite dieser Uiberschwemmungen wäre, zu kommen, einen langen Zeit kostenden Damm erbauen, so muß man ohngefähr die Belagerung auf der starken und schwachen Seite berechnen, und die Täge zur Erbauung des Damms zur kürzeren Belagerung addiren, um das Resultat zu sehen. Kömmt auch wirklich bei dieser letzteren eine viel kleinere Zahl Täge zum Vorschein, so muß auch noch überlegen, ob es nicht etwa möglich wäre, daß durch Elementar oder andere Zufälle der Damm entweder nicht so geschwind gemacht, oder zum Theil zerstört werden könnte, da man sodann ohne Nutzen eine geraume Zeit verlohren hätte. Ich wiederhohle es daher nochmals, daß man bevor man sich entschließe, diese oder jene Seite einer Festung zu belagern, man alle mögliche Umstände wohl zu Rath ziehen solle. Damit man nicht am Ende ausruffen müße: Dieß hätte ich nicht geglaubt. Von den meisten Festungen in Europa weiß man auch schon im Voraus die schwache Seite, wenn nämlich keine neuen Werke nach der Hand als man die Pläne bekam, dazu gemacht wurden.

Von dem Entwurfe des Angriffes.

§. 147. + Nachdem der Kommandant der Ingenieure (1), zu Folge aller Rekognoszirungen, und der sonstigen Kenntnisse, die man schon im Voraus vom Platze erhalten hat, alle Schwierigkeiten, welche jede Front in Ansehung ihres vorliegenden Erdreichs, ihrer Lage und ihrer Befestigung, mit einander verglichen hat, so wird er den Angriff gegen eine oder mehrere Fronten des Platzes, auf einem zu dieser Absicht aufgenommenen und gezeichneten Plan dergestalt entwerfen, daß er in Betreff aller zu überstehenden Schwierigkeiten am leichtesten ausgeführt werden kann. Er kömmt wegen der Anlage der Batterien mit dem Kommandanten der Artillerie überein, und unterlegt [illegible] den Entwurf dem Kommandirenden der Belagerung zur Genehmigung; läßt [illegible] in seiner Legitimirung diesen Plan von diesem General unterschreiben, denn [illegible] wegen [illegible] weil erstens [illegible] könn- nassen Gräben diese [illegible] die Luft der Festung ungesund mach[illegible] [illegible]ier nennt man sowohl be[illegible] [illegible]e-Direkteur.

ıte geſchehen, daß wenn die Belagerung wider Vermuthen in die Länge gieng, ı ihm zur Laſt legen wollte, die Feſtung ohne höhere Genehmigung auf dieſer oder r Seite, auf dieſe oder jene Art, angegriffen zu haben. Sobald die Genehmigung lgt, und bald erfolgen muß, da dieſer Kommandirende nicht nöthig hat, den Plan dem mandirenden General der Armee einzuſchicken, ſo werden die Ingenieurs in Brigaden etheilt, und ſo nahe als möglich an der zu belagernden Seite einquartirt, oder im kenkriege kampirt. Man theilt ſie gewöhnlich in drey Theile ein, die man Bri- n nennet, und die ſich alle 24 Stunden ablöſen; ſo iſt ein Theil auf Arbeit ein l in Reſerve, und der dritte Theil in Ruhe. Man muß die Ingenieure nicht un- ig ermüden, weil ſie ſonſt krank werden könnten, und man hernach, da ihre Zahl dieß immer geringe iſt, und noch immer geringer wird, einen Mangel daran ha- würde. Geſchickte Infanterie-Offiziere, gemeiniglich jene, welche in militairiſchen demien erzogen werden, können oft zur Aushülfe genommen werden. Die Ablö- dieſer Ingenieure geſchieht ungefähr 2 Stunden vor Untergang der Sonne, damit der enieur noch Zeit habe, etwas vor Untergang derſelben, ſeine Arbeit auszuſtecken, ſich überhaupt um ſeine Arbeit umſehen könne. In der Frühe ablöſen iſt darum t gut, weil der Ingenieur ſonſt Abends, wo ſeine Arbeit erſt anfängt, durch ſei- Aufenthalt in der Tranſchee ermüdet wäre. Alle 12 Stunden abzulöſen iſt darum nicht gut, weil ſonſt, da die meiſte Arbeit bei der Nacht geſchieht, auf eine Bri- wenig auf die andere viel zu ſtehen käme. Iſt alles dieſes geſchehen, ſo wird nn wie man ſehen wird, alles unternommen, was dazu dienen kann, die Eröffnung Tranſchee zu befördern und zu erleichtern.

Vorbereitung zur Vertheidigung.

§. 148. + Sobald das Kriegstheater ſich nur wahrſcheinlicherweiſe in der Nä- einer Feſtung hinziehen kann, ja ſogar vor Eröffnung des Krieges, wenn dieſem t mehr ausgewichen werden kann, muß man die Feſtungen mit Lebensmitteln apro- niren; Mit Kriegsmunizion muß man annehmen, daß jede Feſtung auch im tiefſten den ſtets damit verſehen ſey. Das Pulver befindet ſich gemeiniglich der Feuers- hr und anderer Zufälle wegen in den Friedenspulvermagazinen. Der Kommandant daher, je weiter dieſe Magazine entfernt ſind, auf alle mögliche Art trachten, die- m geſchwindeſten in die Feſtungsmagazine zu bringen. Haben, wie es nicht zu muthen iſt, die Pulvermagazine keine Wetterableiter, ſo muß er, wenn es noch mer iſt, ſie damit verſehen laſſen. Eine weſentliche Pflicht des Kommandanten auch ſogar im tiefſten Frieden ſich von dem würklichen Beſtand ſeiner Magazine zu überzeugen, damit ſogar mit dem Pulver, wie es manchmal zu geſchehen

pflegt, kein Unterschleif geschehe. Kömmt ein neuer Kommandant, besonders in Kriegszeit in einer Festung, so muß er sich also gleich von dem würklichen Bestand seiner Vorräthe selbst überzeugen, und sich weder durch vorgelegte Berichte, Ellenlange Tabellen, Ausweise und dergleichen täuschen lassen, sondern selbst sehen, ob alles da würklich vorhanden ist; er muß sich sogar mehrere Fässer, Verschläge, Säcke ꝛc. aller Gattungen Vorräthe öffnen lassen, um sich selbst zu überzeugen: als der General Kalkreuth 1806 den General Mannteufel im Kommando der Festung Danzig ablöste, zeigte es sich, daß die Eingaben der Artillerie falsch waren, und daß nicht so viel Pulver in der Würklichkeit als auf den Tabellen vorhanden seye. Es war aber zu spät das abgängige zu erhalten, und eine damit beladene englische Korvette, welche mit vieler Kühnheit, in die Weichsel einlief, mußte sich wegen der an beyde Ufer so nahen Batterien der Franzosen, ergeben: — Und diese so äußerst wichtige Festung, mußte sich um vieles früher eben wegen Mangel an Pulver ergeben. So schadete eine scheinbar kleine oder nachläßigte Maaßregel des Kommandanten, der allgemeinen Sache, sehr bedeutlich.

In seinem Zeughause muß auch der Kommandant nachsehen, ob die vorhandenen Gewehre würklich gut sind. Manchmal sind sie recht schön den Unwissenden zur Schau in Tropheen aufgestellt, man konnte aber oft keine Mücke damit umbringen: auch muß er sehen, daß er deren wenigstens 3mal so viel habe, als die Stärke seiner Garnison, weil er sonst, nie ein lebhaftes klein Gewehrfeuer vom bedeckten Weg, wird unterhalten können, weil dabei so viele Gewehre verdorben werden, und man der Mannschaft gleich andere geben muß.

Mit der Besatzung hat es noch immer Zeit; und der Oberfeldherr wird bei einem Rückzug auch immer Zeit haben, selbe hineinzuwerfen. Nur muß dieser schon im voraus die Truppen und Generäle hiezu ernennen, damit nicht etwa bei erfolgtem Rückzug in der Verwirrung, wie es schon oft geschehen ist, darauf vergessen würde. Dieses ist um so nöthiger, als weder Generäle noch Offiziere, noch Truppen sich gern in Festungen einschliessen lassen, und folglich sich gewiß nicht freywillig und ohne Befehl in eine Festung werfen würden. Die Ursache dieser Abneigung ist aber auch einleuchtend. Denn entweder wird die Festung genommen, oder nicht; wird sie erobert, so ist meistens die Besatzung Kriegsgefangen, und da der Offizier als Gefangener nicht befördert wird, so will natürlich niemand sich diesem Zufalle aussetzen. Dazu kömmt noch, daß wenn eine Festung sich auch noch so lange und heldenmüthig vertheidiget, aber endlich doch wie es nicht anders möglich seyn kann, sich ergeben muß, die schönsten militairischen Thaten und Heldenzüge darum selten belohnt werden, eben weil die Festung übergieng. Diese zwey Gründe sind also die Ursache der Abneigung der Truppen gegen die Festungen überhaupt. Bei dieser Gelegenheit kann man nicht unterlassen zu bemerken, daß es sehr gut wäre, wenn das Gesetz welches bestimmt, daß die gefangenen Offiziere, nicht avanziren sollen eine Ausnahme erlitte. Im freyen Felde ist einiger Grund vorhanden warum man glauben könnte

daß

der Offizier ſich freywillig könnte fangen laſſen; weil er ſodann den Vortheil hät-
hne weitere Gefahr zu avanziren. In einer Feſtung iſt es aber ganz anders;
können untergebene Offiziere dazu beitragen, daß ſich die Feſtung ergebe oder
t; dieß hängt vom Kommandanten, und den zum Vertheidigungsrath gehörigen
tgliedern ab. — Wohlan! wenn dieſe ihre Schuldigkeit nicht thun, ſo richte man
nach aller Strenge der Geſetze, aber bevortheile nicht an dieſen Ereigniſſen ganz
huldige Offiziere. Es iſt darum auch gut, daß man im Voraus die Generäle
nne, damit man keinen hineinſchicke der älter im Range wäre als der Komman-
, außer wenn dieſer ein alter unbrauchbarer Mann wäre, der nur in Friedenszeit
n Platz als eine gute Verſorgung anſieht, welches beinahe beſtändig der Fall iſt.

§. 149. + Das erſte was ein Kommandant thun muß iſt, den Vertheidigungsrath zu-
men zu ruffen. Dieſer beſteht aus den älteſten im Range eines jeden Regiments oder
ps oder Branſche der Beſatzung, und verſteht ſich auch aus dem Platzmajor.
s dieſer Rath beſchließt, muß beſtändig protokolirt, und jedesmal von die Par-
en unterſchrieben werden, damit ſich keiner nach der Hand entſchuldigen, und ſeine
bene Aeußerung verläugnen, aber auch zugleich beweiſen könne, daß er ſeine Zu-
mung zu einer ihm ſchlecht dünkenden Sache, durch Verweigerung ſeiner Unter-
ſt, nicht gegeben habe: Uiberhaupt muß ein Journal von allen Vorfallenheiten ge-
ten werden.

Das erſte was man thun muß iſt, wenn der Platz nicht hinlänglich Lebens-
teln hat, damit anzufangen alle jene einzutreiben, die ſich in der Nähe der
lung befinden. Oft muß der Kommandant dieß auch ohne Genehmigung des Ar-
-Kommandanten thun, denn dieſe könnte zu ſpät eintreffen. Würſte, Schanz-
Sappkörbe muß er auf der Stelle auſſerhalb der Feſtung machen laſſen, und
etwa in der Feſtung befindliche Geſträuche zuletzt aufheben; Dieß iſt um ſo nö-
er, als gemeiniglich die Schanzkörbe beſonders aber die Würſte von zu langen
gen ausdorren, und ſchlecht werden; dann nimmt man das friſche Reißig und über-
et die Würſte damit.

Sollte der Kommandant ſich feiger Weiſe vor der Zeit ergeben wollen, ſo
s eine der wichtigſten Pflichten des Vertheidigungsrathes es nicht zuzulaſſen; der
te im Kommando muß ſodann die Kommandanten-Stelle übernehmen, und nach
ug den erſten auch arretiren laſſen. Dieſe im Reglement ſehr deutlich ausgeſpro-
e Handlung (1) hat durch ihre Nichtbefolgung ſchon manche wichtige Feſtung ver-

1) Der 13te Kriegsartikel des öſtreichiſchen Reglements lautet ſammt ſeiner offiziellen Erklä-
rung ſo wie folgt: „Der Kommandant, welcher einen Platz ohne geleiſteter äußerſter Ge-
„genwehre übergiebt, ſo wie die mit einerſolchen treuloſen Uibergabe einverſtandenen Offi-
„ziere ſind als ehrlos mit dem Strange hinzurichten, auch von der Truppe, wenn dieſe da-
„ran Schuld trägt, iſt der zehnte Mann aufzuhängen.“
„Diejenigen welche überzeugt ſind, daß der Kommandant eines feſten Platzes, ſelben zag-
„haft und treulos zu *übergeben denkt*, vorz[illegible]jenigen, welche dem Kommandanten

lieren gemacht, und es ist zu wundern, wie die zweyten und dritten im Range mit den Kommandanten in den Festungen Magdeburg, Cüstrin, Stettin, Schweidnitz 1807 sich der verrätherischen Uibergabe der ersten Kommandanten dieser Festungen nicht widersetzt und diese nicht arretirt haben. Im Falle also, solch ein Kommandant einen geheimen Befehl des Souverains oder des Armee-Kommandanten hätte, so müßte er ihn vorzeigen und die Quellen angeben, woher er ihn bekommen hätte: denn auch diese könnten verfälscht seyn, welches der Vertheidigungsrath untersuchen müßte.

Die Würste für Festungen sind wie die gewöhnlichen, so auch die Schanz- und Rollkörbe: Dann macht man kleine sogenannte Parapetkörbe um sie auf die Brustwehre aufzusetzen. Sie sind 1 1/2′ breit und 1 1/2′ hoch aber nicht kegelförmig wie manche behaupten sondern zylindrisch; Endlich macht man gewöhnliche Schanzkörbe 3′ hoch, 2′ breit für die Errichtung der Traversen.

§. 150. + Alle brennbaren Vorräthe, als Holz, Faschinen, Heu, Stroh ꝛc. muß man nicht an einen Ort beisammen setzen, sondern überall vertheilen, damit wenn ein Theil in Brand

---

„am nächsten im Range sind, sollen ihn anfänglich mit der gehörigen Ordnung und Bescheidenheit die nachdrücklichsten Vorstellungen machen, wenn aber diese fruchtlos seyn sollten, und mit Grunde vermuthet würde, daß die Uibergabe entweder ohne Noth oder aus Verrätherey beschlossen worden wäre, dieselbe nicht gestatten, sondern den Kommandanten arretiren und unter dem neuen Kommando desjenigen, dem es nach der Dienstordnung gebührt, den Platz mit vereinten Kräften zu behaupten suchen." — Aus diesen ersieht man, daß nur der zuwiesene Befehl des Souverains oder des kommandirenden Generals der Armee, eine solche Uibergabe entschuldigen kann. Beide Befehle müssen aber sowohl vom Souverain als vom kommandirenden Generalen selbst eigenhändig, und sogar nicht durch ihre ersten Adiutanten unterschrieben seyn, um als vollkommen gültig vom Vertheidigungsrath angenommen zu werden: denn hier muß man bei einem so kützlichen Gegenstand überall Verrath wittern (1): kurz, alles was der Festungs-Kommandant ohne Vorwissen des Vertheidigungsrathes für sich allein beschließt, muß von eben diesen Rathe als null und nichtig angesehen und nicht befolgt werden. Die neuern Kriegsgesetze des Napoleons waren in dieser Hinsicht noch strenger. Der General Monnier, der 1811 Vlissingen den Engländer übergab, wurde auch in Abwesenheit zum Tode verurtheilt, weil er diese Uibergabe allein veranstaltet hatte. Die Reglements aller europäischen Nazionen in dieser Hinsicht, sind nur in andern Worten dem östreichischen gleich; folglich hätten die zweyten Kommandanten in den preussischen Festungen 1807 das Recht gehabt, die ersten, die so verrätherischer Weise sie übergaben, verhaften zu lassen, und das Kommando selbst zu übernehmen.

(1) Als 1800 vermög der Konvention von Marengo alle Festungen Piemonts von den Österreichern denen Franzosen übergeben werden mußten, überbrachte ein französischer General, dem General Gr. Auersberg Kommandant der Citadelle von Turin, den vom General Melas, damals Oberbefehlshaber der italiänischen Armee unterschriebenen Befehl die Festung zu übergeben. Dieser General und alle erkannten zwar die Unterschrift des Feldmarschalls, da man aber diese konnte nachgeahmt haben, so verlangte er, daß ein der General-Adiutanten des F. M. welchen er nannte, ihm diesen Befehl in Person überbringen sollte, da er sonst die Festung nicht ergeben würde: welches auch geschah und der General Auersberg hatte recht zu seyn: denn wegen viel Vorsicht ist noch niemand gestraft zu geringerer.

rand geräth, doch nicht alles in Rauch aufgehe. In einer sehr großen Festung, von Cher z. B. ein Theil durch eine Uiberschwemmung unangreiflich ist, muß man auch St alle brennbaren Vorräthe dort versammeln, weil der Feind sonst bloß gegen die- be eine Böller oder Haubitzbatterie errichtet, und zu seinen Zweck gelanget, weil, diese Batterien keine Scharten haben, sie auch nicht zerstört werden können.

Alles Zimmer- und Palissadenholz, welches man noch außerhalb findet, muß die Festung hineingeschaft werden, da man dessen nie genug haben kann. Jede Ver- Fung, jeder Graben muß ausgefüllt, jedes Haus, jede Hütte abgetragen und der chutt von erstere weggeführt werden; — Solche Sachen sollten eigentlich nicht auf leßt gelassen werden, und der Kommandant soll es in Friedenszeiten nicht zulassen, s auf 400° vom Plaße weder Gräben gezogen, Häuser gebaut, noch Bäume ge- anzt und Hecken angelegt werden; sondern es muß sich in dieser Entfernung rund rum kein Hinderniß vorfinden. Manche Bürger begehren oft die Erlaubniß, ein aus in der Nähe des Plaßes unter der Bedingniß zu erbauen, daß sie dasselbe, ne Vergütung, auf jedesmaliges Verlangen in Kriegszeiten selbst abtragen wollen. das geschieht aber? man zögert oft aus Mitleiden die Abbrechung anzubefehlen; oder i Belagerungsfall läuft der Bürger davon, und man muß sodann mit Zeitverlust s Haus selbst abtragen, wenn man ja noch Zeit genug dazu hat. Solche Reverse lassen daher nicht angenommen werden, denn wenn man auch das Haus anzündet er zerstört, so bleibt doch der Schutt liegen, und dieses biethet dem Belagerer gleich ien Versteck. Es sind sogar die ganz stehenden Häuser weniger schädlich, als der chutt derselben, denn in oder hinter einem solchen Hause wird der Feind keine Kanonen, ch Haubitzbatterie errichten können, weil die Steine welche herabfielen, wenn man n der Festung darauf schöße, und der Brand desselben durch Haubißgranaden aus r Festung, ihm mehr schaden würde, er hingegen hinter dem Schutt eine beinahe tige Batterie findet. Hat der Platz Baumalleen in der Nähe, so müssen diese auf 0° auch umgehauen werden. Um sich daher das Herzleid zu ersparen, solche schöne ehrwürdige Alleen, wie z. B. bei Mannheim geschehen ist niederzuhauen, muß man r keine anlegen. Das von der Oekonomie vorgeschlagene Anlegen von Nußbaum- leen auf den Werken oder an öffentlichen Spaziergängen, um wenn sie groß wer- n, Gewehrschäfte daraus zu machen, ist auch nicht gut ausgesonnen: denn gerade nn diese Bäume groß sind, und einen angenehmen Schatten zu machen anfangen, uß man sie zum Gebrauche abhauen, zieht also nie einen Vortheil davon. Auch nd Nußbäume in den Festungen darum nicht gut, weil sie wenig und schlechte Aeste nd Laub machen, und zu Faschinen sogar sehr schlecht sind.

Hat der Kommandant wenig Lebensmittel, so muß er bei Zeiten seine überflüßigen äuler aus der Festung schaffen, und sich auch hier nicht von Mitleid überwältigen las- n; dieß muß schon lange im Voraus und schon in Friedenszeiten bestimmt seyn, da- it es niemand unvermuthet bekannt gemacht wird. Uiberhaupt muß keiner mit so viel

Stand-

Standhaftigkeit, und man könnte sagen, Hartherzigkeit begabt seyn, als ein Festungskommandant. — Steht das Getreide noch auf 400° auf dem Felde, so muß man es, wenn es noch grün ist, abmähen, oder bei Mangel an Zeit, wenn es schon reif ist, verbrennen lassen, weil es dem Feinde Mittel darbietet, seine Transcheen auf die beste Art auszustecken, indem man nur zwey Mann hoch durch selbes gehen darf um einen merklichen Weg zurückzulassen, der sodann dazu dient, die Arbeiter darnach anzustellen. Das Getreide ist besonders in jenen Ländern, wo es am meisten Festungen giebt, gewöhnlich 4 Schuh hoch, in Niederland auch 5 bis 6 Schuh. Hinter diesen ist man daher wenigstens bis auf die halbe Höhe der Brustwehre gedeckt. Zu dem Artikel der Lebensmittel gehören auch die Arzneyen; an diesen muß man trachten keinen Mangel zu leiden, besonders in Festungen, die in einer ungesunden Gegend liegen. Fehlen einige, und man sieht im Voraus ein, daß man sie durch den langsamen Weg der vorgesetzten Stelle nicht mehr erhalten kann, und es sind Apotheker in nahen Städten oder Marktflecken, so muß man ohne weiters ein Kommando Kavallerie mit einem Arzte und Wägen ausschicken, und diese gegen Bezahlung oder Quittung dort wegnehmen, denn die Apotheken einer Festung bleiben derselben noch im äußersten Nothfalle; so erlitt Mantua im Jahr 1797, als es 10 Monathe blockirt wurde, den äußersten Mangel an Arzneyen, so daß in den letzten Monathen im ganzen Sinne des Wortes gar keine vorhanden waren; denn Pfeffer und Branntwein, welches wohl niemand eine Arzeney nennen wird, war alles, was man allen möglichen Gattungen von Kranken und Verwundeten geben konnte.

Auch muß sich der Festungskommandant um die Gattung der Lebensmittel bekümmern; Sauerkraut, und Erdäpfel sind als vorzüglich und gesund anerkannt, das erste ganz besonders, aber weil es etwas theuer ist, will man es nicht gerne anschaffen. Ein eifriger Festungskommandant muß es auch bei den Bauern und in Städten, wenn es ihm daran gebrechen soll, in Requisition setzen. Das Pöckelfleisch wird auch gemeiniglich vernachläßiget. Damit nur recht viele Zentner zum Vorschein kommen, werden alle Beine, ja so gar Markbeine, wie ich es schon sehr oft gesehen habe, mit hineingepöckelt. Auch das Blut kömmt hinein, und das Fleisch wird nach etlichen Monathen ganz ungenießbar; da man es nun wegen der Verantwortung nicht wegwerfen will, so wird es den Leuten gegeben, und die halbe Garnison ist am Skorbut krank. Als der berühmte Englische Schiffskapitain Cook die Welt umsegelte, brachte er noch nach zwey Jahren und fünf Monathen etwas gutes und genießbares Pöckelfleisch nach England zurück, zum Beweise wie gut es gemacht worden war. Sein einfaches und nicht kostbares Rezept besteht darinn, daß das Fleisch kein Blut, keine Beine, noch weniger aber Markbeine habe; Saliter und Wachholderbeere kommen auch dazu, und die Fässer müssen nicht rinnen, sondern gut verpicht seyn; aber die leidige Oekonomie verhindert leider auch hier, daß es gut gemacht werde, weil es sonst zu viel kostet, obwohl es sodann ganz zu Grund gehet, und man gar keinen Nutzen davon hat, als eine übel verstandene erste Ersparniß. Ich habe dieß schon zweymal wirklich gesehen.

§. 151.

§. 151. Hat der Platz keine Minen, und kann er nur von einer Seite ange-
en werden, und man glaubt noch Zeit zu haben, ſo kann man an den Vorſprüngen
bedeckten Weges einige kleinen Minen-Gallerien anlegen, um den Feind zum unter-
chen Krieg zu zwingen; dieſes iſt um ſo erſprießlicher als der Belagerer, der durch
Kundſchafter erfährt, daß einige Theile der Feſtung miniret ſind, öfters nicht das wahre
n erfährt, und ſeine Belagerungsanſtalten ſo macht, als wenn wirklich ein Minen-
n vorhanden wäre. So geſchah es bei der Belagerung von Valenciennes 1793.
franzöſiſcher emigrirter Ingenieur ſagte aus, daß die Front vor dem Hornwerke vor
s, welchen man eben belagerte, Minen hätte. Man errichtete dagegen drey groſ-
ruck-Minen (Globes de Compression) und als man die Feſtung eroberte, ſah man,
es nur drey auf den Kapitalen angelegte Gallerien, jede mit zwey Kreuze auf
n Seiten geweſen, welche da der bedeckte Weg nicht verſchanzt, auch gar nicht zu
ten waren, und die dem Sturm auf den bedeckten Weg gar kein Hinderniß im
gelegt haben würden. Durch dieſes Minen giengen 17 Tage verlohren, und
Vortheil, den man davon zog rührte nur von der Feigheit der Beſatzung her,
he als ſie die Druck-Minen ſprengen ſah, alle mögliche Außenwerke außer der Erd-
tte von S. Saure ohne ſie im geringſten zu vertheidigen verließ, und ſich im
ptwalle zurück zog, weil ſie glaubte, daß alles vom Belagerer minirt ſey.

Hat der bedeckte Weg keine Verſchanzungen in den Waffenplätzen, ſo mache
Tambours von ſtarken Palliſaden, ſo wie man ſie in den letzten Blättern dieſes
kes ſehen kann, in dieſelben. Nur müſſen die Bäume nicht geſpalten werden, wie
ie Franzoſen machen, und wenigſtens ein Schuh im Durchmeſſer ſeyn. Sie wi-
ehen den Kanonenkugeln ſehr gut, wie man es 1787 bei der Belagerung von
grad geſehen hat, und decken die Eingänge der Minen. Alle Waffenplätze, die
ahrten oder Stiegen haben, müſſen mit derlei Tambours verſehen ſeyn, oder man
die Stiegen oder Auffahrten zerſtören. Dieſes gilt nur für alte Feſtungen, denn
den neuen macht man in den ausſpringenden Waffenplätzen weder Stiegen noch
fahrten mehr. Dieſe Tambours ſind von der größten Wichtigkeit, und nicht ge-
anzuempfehlen; ſie leiſten einen beſſern Widerſtand als eine Verſchanzung von Er-
denn etliche Bomben, die in eine ſolche Verſchanzung fallen, machen durch ihre
enartige Wirkung eine große Zerſtörung, und trotz ihrer etwaigen Sturm-
ple, oder geraden Palliſaden am Fuße ihrer Erdböſchung, können ſie ſehr leicht
Sturm genommen werden, welches aber mit guten Tambours von ſtarken Palli-
n nicht ſo leicht möglich iſt. Die nämliche Verſchanzung von Erde, welche als
overſchanzung betrachtet, ſehr ſtark wäre, iſt in einer Feſtung ſchwach: denn da ſie oft
zu ihrem Angriff, 14 bis 20 Täge dem Feuer der Kanonen, Bomben und Haubitzen ausge-
iſt, ſo wird die Schanze, ſammt ihren Sturmpfählen, Palliſaden u. d. gl. ſo zerſtört,
ſie oft gar nicht haltbar iſt; die Feldſchanze hat aber höchſt eine Bewerfung und
chieſſung von einer halben Stunde auszuhalten. Darum ſind die Redults von Er-

de

de und mit Sturmpfählen in die Ravelins, immer sehr schlecht, da stets ein gros Theil des Geschützes des Belagerers darauf gerichtet ist.

§. 152. Haben die Festungswerke keine gewölbten Handpulvermagazine, so werden di zerne gemacht, diese aber so vertieft, und mit so viel Erde gedeckt, als dazu gehört, um s bombenfrey zu machen. Dieses geschieht nach Art der Minen durch Kränze oder Gestelle, d mit gezimmerten Balken gedeckt werden. Man macht sie aber von oben, und wirft sodann die Erde darüber. Es ist eine große Nachläßigkeit, daß man sie oft in den Festungen noch wie in den Transcheen mit bloßen Faschinen oder Pfosten macht. In den Transch kann es nicht anders seyn, aber in einer Festung hat man immer Zeit sie besser zu ma chen, denn durch die leichte Art mit Faschinen, geschieht alle Augenblicke ein Unglück.

Die Thöre der großen Pulvermagazine oder ihrer anstossenden Vorhäuser werden mit zwölfzöllige Stämme geblendet: Das Fenster dieser Magazine, welches gegen das Feld ge richtet ist, wird von außen mit seinen Laden geschlossen, und dann mit 4 Schuh langen gezimmerten Hölzern so zugemacht, daß diese Hölzer senkrecht auf die Fensterladen zu ste hen kommen, und daß keine Kanonkugel durchfahren könne; wollte man das Fenster zu mauern, so wäre es nicht gut, weil die Kanonkugel durch das frische Mauerwerk durchdringen würde. Die Thöre der Festungen gegen der Angriffsseite werden mit Hölzer so verram melt, daß diese Hölzer auf das Thor senkrecht zu stehen kommen; auf diese Art geschieht die Barrikadirung am besten; man braucht die Hölzer nur immer neben und aufeinander hineinzulegen, darf sie auf diese Art nicht abschneiden, und kann sie darnach wieder zu etwas andern verwenden; diese Art hat noch den Vortheil, daß sie die Geschwindeste ist. Zunächst an der Angriffsseite, muß man die Thöre nicht verrammeln, um mit Kavallerie leichter und geschwinder ausfallen zu können. Man kann aber auch durch die Poternen ausfallen, indem man die Pferde beim Zügel führt, und sich sodann in die einge henden Waffenplätze versammelt. Damit Pferde durch die Poternen gehen können, müssen sie wenigstens 7 Schuh hoch seyn. Die Oeffnungen bei den Brücken in die Ra veline müssen ebenfalls verrammelt werden: diese haben gemeiniglich ein paar Einschnit te oder Falzen (Coulisses) um selbe wie die Schleussen mit Balken zu sperren; dies muß daher auch geschehen, weil sonst bei der nahen Vertheidigung, wenn die Brücke abgeworfen wird, das Ravelin dort leicht erstürmt werden könnte, weil die Eskarpe an diesem Orte nur ohngefähr 10 bis 12 Schuh hoch ist. Wären keine Falzen in diese Durchgänge, so müßte man sie auch auf die vorige Art verrammeln: jedoch müßte man den vodern oder äußeren Theil der Verrammlung so machen, daß er wenigstens die Hälfte seiner Höhe gegen das Feld über Bley hienge, damit man ihn gar nicht ersteigen könne.

Hat der Platz wenig Kasematen, so suche man andere Gebäude dadurch bombenfrey zu machen, daß man über ihr Erdgeschoß Holzstämme oder gezimmertes Bauholz lege und sodann Mist und Erde darauf führe, so wie es schon gesagt worden.

Hat

Hat man keine derley Gebäude, so kann man in den Gräben der nicht angegriffenen
nten, besonders längst der Kontreskarpe Blindages (Blendungen) mit Baumstämmen
ringen, die nach fig. 75. gemacht werden, und worinn die Mannschaft bombenfrey un- Fig. 75
racht werden kann. Einige Brünne in der Festung müßen auch geblendet werden. Auch
ckhäuser nach fig. 155, 156, 157, worauf 4 bis 6 Schuh Erde kömmt, werden in Fig 155
m Falle gut angewendet. Das beste bombenfreye Gebäude gehört sodann für die Kranken. 156.
Die Traversen der Werke und des bedeckten Weges, sind eines der ersten Sachen, u. 157.
welche der Kommandant aufmerksam seyn muß. Sind einige noch nach alten Vor-
eilen angebracht; ich meine nämlich jene Plattformen, die man in Traversen umwan-
muß, so muß er, da er in seiner Festung Kaiser König und alles ist, und auf nie-
den außerhalb Rücksichten zu nehmen hat, da er allein für die gute und schlechte Ver-
digung der Festung verantwortlich ist, selbe, wenn er Zeit hat, einverstanden mit dem
ie-Direkteur nach der später en detail vorgeschriebenen Art abändern lassen. Hat
dazu keine Ziegeln, so breche man ein Haus ab, statt Kalk nehme man Erde; wenn
e lange haltet als die Belagerung, so ist es hinlänglich. Diese Traversen sind dauer-
er als jene von Schanzkörben, die bald zusammenstürzen, und nehmen auch weniger
m ein. — Ist überhaupt in einer Festung etwas, welches aus Rücksicht gegen einen
eren unterlassen worden, von dessen Erzeugung oder Erbauung man etwas gutes,
von dessen Unterlassung etwas schlechtes erwartet, so muß der Kommandant diesen Rück-
n ein Ende machen. Hätte General Gribauval, Erfinder der seinen Namen führen-
Laffeten, und General Guasko, Kommandant in Schweidnitz 1762 auf alte vorur-
svolle Systeme Rücksicht gehabt, so hätten sie sich gewiß nicht durch 72 Tage so ruhm-
verheidiget; denn der erste führte durch die seinen Nahmen noch führenden Laffeten Neue-
en ein, welche, obwohl sie damals schon gänzlich erwiesen waren, doch in der Folge nicht
all angenommen wurden, und leider erst nur in Frankreich, England, Rußland, Portugal,
mien, Schweden, Dänemark und Preußen angenommen sind: Ist ein Festungskom-
dant von der Güte der hochwändigen Laffeten (1) überzeugt, und er hat nur ein paar
chen zwischen der Berennungs- und Angriffszeit, welches wegen der Vorbereitung des
ndes immer seyn muß, so kann er auch, wie in Schweidnitz geschehen, aus dem vor-
igen Laffetenholze solche erzeugen lassen. Sie werden immer besser seyn als die an-
n, wenn sie auch nicht so vollkommen gemacht werden können; und während die Artil-
sten und andere Arbeiter der Stadt daran arbeiten, werden die Ingenieure die Brust-
hren für selbe einrichten. Aber solche Neuerungen muß der Kommandant mit Ernst
llen, weil er sonst vermuthlich Widerstand finden würde, wie es meistens bei Neuerun-
geschieht. Bei der Vertheidigung von Valenciennes 1794 waren zwey Holländische

1) Zur Vermeidung aller Mißverständnisse verstehe ich unter hochwändige Laffeten, alle jene, welche man unter Nahmen Küsten oder Platzlaffeten (affuts de côte ou de place) kennet, und welche man ohne Schußscharten über eine sechs Schuh hohe Brustwehre abfeuert. Man hat sie jetzt immer verfeinert und sie bewegen sich auf ihren Nahmen mit unendlicher Leichtigkeit. Zur Vertheidigung des Havens von Triest, wurden 1807 deren mehrere gemacht.

kleine Kanonen ihrer Güte wegen besonders für die Ausfälle geeignet; es fehlte ihnen aber an Kugeln. Der Artillerie-Lieutenant Nobis fand, daß, wenn man Handgranaden, deren es mehr als in Uiberfluß in der Festung gab, mit Bley, welches auch in größtem Uiberfluß vorhanden war, voll goß, diese zwar schwerer als jene vom gewöhnlichen Kaliber wären, man aber sehr gut damit schiessen könnte: der Kommandant F. M. L. Cumeller, und die übrigen Cheffs des Vertheidigungsrathes billigten es, der erstere befahl es zu thun, aber er mußte einen sonst sehr braven jetzt verstorbenen Mann in der Artillerie, Major Budin von seiner Funktion suspendiren, weil er aus Eigensinn, und weil es nach seinem Ausdrucke wider das System war, es durchaus nicht thun wollte. Es geschah also doch auf Befehl des Kommandanten, und die zwey Kanonen leisteten ferner gute Dienste, besonders bei der Wiedereroberung eines durch die Holländer aus Mißverständniß verlassenen Werkes, welches eine Schleusse deckte. So sind die Menschen blind in ihren Vorurtheilen, und müßen oft zum guten gezwungen werden.

Auf den Kourtinen muß man auch, obwohl selbe nicht rikoschetirt werden können, Traversen errichten, wenn keine dort sind, weil man die Mörser an diesen Ort anbringt; diese Traversen können aber schmäler als die andern seyn, und wie früher gesagt worden, auch sogar aus bloßen Pfosten oder 6 Schuh hohe Schanzkörbe gemacht werden, weil sie nur zur Sicherheit der Artilleristen sind.

Die Erdwerke werden mit Sturmpfählen, die bedeckten Wege mit Palissaden und Sperrgitter, oder kleinen Barierren bei den Traversen besetzt: muthmasset man beinahe mit Gewißheit, daß der Feind diese oder jene Seite angreifen wolle, so kann man diese oft mit großen Nutzen mit doppelten Palissaden aber nur an die nöthigen Orte versehen (1).

§. 153. + In jeder Festung muß in Friedenszeiten eine Disposition sich befinden, worin die Vertheilung der Besatzung zur Vertheidigung enthalten ist. Nach dieser werden also die Truppen vertheilt, und diese denen Truppenkommandanten, in so weit sie dieselbe angeht, mitgetheilt. Wäre keine vorhanden, wie es oft oder meistens der Fall ist, so muß sie auf der Stelle gemacht werden, sonst geschehen die größten Verwirrungen. Aus dieser nämlichen

(1) Bei dieser Gelegenheit kann man bemerken, daß die Palissaden Magazine in einer Festung nicht alle beisammen sondern zerstreut seyn müßen. 1tens des Brandeswegen. 2tens damit man sie nicht so weit zu führen hat. Diese Palissaden müssen schon zugespitzet und nach ihrer Länge abgeschnitten in die Magazine geschlichtet seyn. Man pflegt sie auch sonst von außen auf, auf eine Länge von 3′ zu brennen, dieses ist aber noch ein sogenanntes Ingenieur-Vorurtheil; denn ich habe aus Erfahrung gesehen, daß nach 4 Jahren gerade jene Palissaden ganz verfault waren, die am besten gebrennt gewesen, und daß die bloß geräucherten noch in guten Stand waren, obwohl man beide an einem Tage gesetzt hatte. Wenn man ein Stück Brod im Weine recht anquellen machen will, so wird es ja gebäht oder geröstet. So ist es auch mit den Palissaden. Man muß sie daher auch bloß stark räuchern, welches mit grünem Holz geschieht. Der beste Ort sie zu verwahren ist entweder, in die Gräben, wenn sie recht trocken sind, oder in die Waffenplätze des bedeckten Weges. Man erbauet Flugdächer darüber, und so hat man sie gleich bei der Hand, wenn man sie setzen will.

Sen Ursache müßen auch die Werke mit Numern versehen werden, wenn sie es nicht schon
D, und alle Batallone haben mehrere Leute zu bestimmen, welchen man diese zeigt, da-
t auch da keine Verwirrung entstehe. Aus der Disposition wird man ersehen, wie viel
annschaft täglich im Dienste kommt: Diesem gemäß theilt man die ganze Besatzung in
oder 4 Theile, wovon nach erster Theilung ein Theil wirklich im Dienst, der zweyte
eil en reserve und stets in Bereitschaft, der dritte Theil in gänzlicher Ruhe ist: Sind
Theile, so ruht der vierte ebenfalls: Je mehr die Leute ruhen können, je länger wird
n sie gesund erhalten.

§. 154 + Da man in Friedenszeiten sehr oft Werke projektirt, die, obwohl man ihren gros-
Nutzen einsieht, der Ersparniß oder anderer noch elenderen Rücksichten wegen leider nicht
geführt werden, so hat jetzt in solch einem Falle der Kommandant, wenn es thunlich
dieses Werke erbauen zu lassen, alles anzuwenden um sie bei Zeiten fertig zu bringen,
sich wenig um das zu bekümmern, was man nach der Hand darüber sagen wird; denn
ist nur für die gute oder schlechte Vertheidigung verantwortlich; wenn sie gut ausfällt,
sind alle Mittel gleich gut; fiele sie schlecht aus, und man konnte es der Unterlassung
es Werkes zuschreiben, so würde die nämliche vorgesetzte Stelle, welche das Werk zu
auen in Friedenszeiten nicht zuließ, den Kommandanten, wegen der Nichterbauung, wenn
noch möglich gewesen wäre, dennoch und mit Recht zur Verantwortung ziehen: Weil
gesagt worden in einem solchen Falle alle Rücksichten aufhören, denn der Komman-
t ist selbst Monarch, folglich alles. Der Gen: Courbieres (ein gebohrner Preuße
n Franzos) war 1806 Kommandant in Graudenz. Von seiner ganzen Monarchie hatte
König von Preußen nur noch mehrere Festungen, das ganze Land war aber verlohren. Da
ß Napoleon den Kommandanten mit dem Zusatze auffordern, sich zu ergeben; „Es gäbe ja gar
nen König von Preußen mehr." — „Gut, antwortete der brave Courbieres, giebt es
nen König von Preußen mehr, so bin ich jetzt König von Graudenz, und werde meine
ürde so lang als möglich zu behaupten suchen." Napoleon gerieth in Wuth und sagte:
Wohlan, so werde ich ihn bei der Eroberung mit einer glühenden eisernen Krone krö-
lassen." Aber die Festung ergab sich nicht: und der König ließ dem Gen: Cour-
eres ein prächtiges Monument von gegossenen Eisen in der Festung selbst aufrichten.
ß Napoleon sein Wort schändlich gehalten haben würde, kann man daraus schließen,
er die mehr als heldenmüthigen Vertheidiger von Sarragossa und Gironna Pala-
und Mar: Alvarez in dunkle feuchte Gefängnisse einsperren ließ, und daß der letzte
einigen Monathen im Gefängnisse von Figueras wirklich starb.

Es ist beinahe keine Festung in Europa, wo nicht ein anerkannt sehr wichtiges Werk
h zu machen ist. In Friedenszeit macht man Projekte über Projekte, bewilligt aber
n etwas, und wenn der Krieg ausbricht, so ist es beinahe immer zu spät.

§ 155. + Aus Vorsicht, bei der Berennung Unglück zu verhüten, schickt der Kommandant
Platzes nie unbewaffnete Arbeitsleute aus, und läßt sie sowohl als die Fouragirer auf
Weide allezeit gegen Uiberfälle sicher stellen; er schickt auf die vortheilhaftesten Punkte und

Zugänge kleine Posten aus, die vor und seitwärts Patrouillen ausschicken, damit sie von der Annäherung des Feindes zeitlich unterrichtet, alles in der Festung zurückschossen, und zugleich den Rückzug decken können. Diese bestehen gemeiniglich in Kavallerie, da der Dienst dieser Waffengattung während der Berennung, und Anfangs der Belagerung am nützlichsten ist, gegen das Ende aber ganz aufhört; Man hat schon gesagt, daß es ein Irrthum sey zu glauben, daß der Belagerer in der Unwissenheit der Schußweite des Festungsgeschützes vielleicht seine ersten Werke zu nahe setzen würde, und man sie ihm auf diese Art zerstören könne. Was viel möglicher seyn kann, ist daß der Belagerer den Fehler machen kann, und die Besatzung als schwach oder wenig herzhaft voraussetzt, und seine angelegten Werke vielleicht schwach besetzt; in diesem Falle muß die Besatzung einen Ausfall wagen, und ihm seine Werke zu zerstören suchen; so geschah es bei der Berennung von Valenciennes durch die Franzosen 1794; sie glaubten die östreichische Besatzung schwach, und das war sie auch, denn sie bestand statt aus 12,000, wie sie hätte seyn sollen, aus 2900 Feuergewehren. Die Franzosen erbauten demnach zwey große Redouten gegen die Citadelle, und hatten wenig Bedeckung bei den arbeitenden Bauern; man machte demnach ein Ausfall, verjagte die schwache Bedeckung, und zerstörte die zwey beinahe ganz geendigten Werke mit den zu diesen Zwecke mitgenommenen Arbeitern.

§. 156. + Hat der Feind beim Rekognosziren nicht eine beträchtliche Anzahl Truppen zu seiner Bedeckung, so fällt Infanterie mit einigen Scharfschützen aus, die durch Haufen Kavallerie unterstützt dem Feinde jede Annäherung gegen den Platz verwehren; ist aber die feindliche Bedeckung eben so stark, als der Ausfall seyn kann, so erfordert es die Vorsicht den Ausfall zu unterlassen, damit nicht einige von der Besatzung gefangen werden, von welchen der Feind wichtige Kundschaft einziehen könnte (1). Man begnügt sich in einem solchen Fall kleine Abtheilungen Kavallerie entgegenzuschicken, die durch ihren verdächtlichen Rückzug, die feindlichen Unterstützungen unter das Feuer des Platzes zu locken suchen. Hieraus erhellet, wie sehr kleine Hügeln, Vertiefungen, Hecken, Häuser, Gartenmauern und sogar die Mauern abgebrannter Häuser das feindliche Rekognosziren begünstigen können, besonders wenn der Feind schon bei der Nacht seine Unterstützungen hinter dergleichen Deckungen vorausschicket.

§. 157. + Gegen das nächtliche Rekognosziren läßt Goulon vom Tage der Berennung an, bis zur vollständigen Formirung des Angriffes jede Nacht 2 — 300 Mann auserhalb den Palissaden vor den schwächsten Theilen des Platzes mit dem Bauch auf der Erde in einen Halbkreis herum legen, so daß sie in Haufen von 4 oder 6 Mann beiderseits an die Palissaden stossen, und auf 20 — 24 Schritte auseinander zu liegen kommen.

(1) Man wird vielleicht einwerfen, daß man dieß gar nicht verhindern kann, weil der Belagerer durch die Deserteurs deren es immer einige giebt, das nämliche erfahren wird. Es ist aber nicht wahr: denn da ein Deserteur immer ein schlechter Kerl ist, so will man ihm weniger glauben, als einem gefangenen, welchen man mit List, oder im Treffe ausfragt.

n. Werden nun die kleinen Haufen gewahr, daß Jemand vermuthlich Ingenieurs, zwi-
en ihnen durchgeſchlichen iſt, ſo ſtehen ſie auf, geben den andern das verabredete Zei-
n, und marſchiren alle gerade auf die Paliſſaden zu, um die durchgeſchlichenen unfehl-
r ſo wie in einem Netze zu fangen, ohne daß ſich ihre insgemein vielſchwächere Bede-
ng in einer ſolchen Nähe des Platzes zu retten vermag; geſchieht es, daß die Inge-
urs ſtatt zwiſchen dieſen zerſtreuten Haufen zu treffen gerade auf einen aus denſelben
kommen, ſo werden ſie ebenfalls gefangen, oder durch das ſo nahe Feuer erlegt.

Da das Rekognoszíren bei der Nacht ohnehin nicht viel hilft, weil man wenig ſieht,
ß ſtets auf 50 — 100 Schritte vom bedeckten Wege Aviſo-Poſten ſich befinden
ßen, ſo wird man durch obbenannte Maaßregeln die Truppen ohne vielen Nutzen er-
den, beſonders wenn die Belagerung im Oktober oder ſpäter wäre, wo die Nächte lang
d kühl ſind, und die Leute nicht ſo lange ohne zu erkranken auf den Bauch liegen kön-
n; im hohen Sommer oder Frühling könnte dieſes wohl angehen. Um aber etwas
l wichtigeres nämlich die Eröffnung der Tranſchee zu erfahren, wollen wir lieber et-
s anführen, welches aus meiner eigenen Erfahrung als das einzige wahre Mittel dazu
nen kann. Man hat bisher immer noch um dieſes zu erzielen Leuchtkugeln geworfen.
n etwas zu entdecken muß man ſie ſogar weiter, als die Eröffnung der Tranſchee ſeyn
nn, werfen, damit man zwiſchen ihr Feuer und der Feſtung, die Arbeiter ſehen könne.
ber es iſt zu wundern, daß dieſes noch geſchieht, da es bis itzt noch wenig Nutzen ge-
aft hat; denn die löbliche alles Gute verderbende Oekonomie ſteckt auch hier ihre Naſe
ein, und es ſind der Leuchtkugeln in allen Feſtungen entweder zu wenig, oder weil nach
em Zeitraum von 30 und mehr Jahren Friede (wie es zu Anfang des franzöſiſchen
iegs im Jahr 1792 geweſen), ſind ſie durch Alter ſchlecht geworden; die Oekonomie
aubte nicht ſie öfter zu erzeugen, und ihre Erzeugung verlangt Zeit; die Artillerie be-
uptet zwar, daß, wenn ſie gut gemacht ſind, ſie auch 100 Jahre dauern können. Ich
pektire das Urtheil eines ſo ausgezeichneten Corps, ich habe aber in die vielen Feſtun-
n, wo ich war, meiſtens geſehen, daß die alten nichts nutz, und der guten immer viel
wenig waren; denn wenn man ihrer nicht alle Nacht zu Dutzenden auf einmal wirft,
ſieht man doch nichts, da wenige nichts helfen, und man deren auch auf allen mögli-
n Seiten werfen muß. Ich habe ſie während der Eröffnung der Tranſcheen in Valen-
nnes, Quesnoy, Landrecies, Alexandria und Turin werfen geſehen, und die Belager-
entdeckten die Eröffnung der Tranſchee doch nicht. Hat man deren alſo nicht recht
le, ſo unterlaſſe man es, und hebe ſie lieber auf, um die nähern Arbeiten des Belage-
s auf dem Glaſſis zu beleuchten, weil ſie dort mehr Nutzen ſchaffen werden; denn
nn ſie zwiſchen die Arbeiter und Feſtungswerke fallen, ſo ſieht die Feſtung gar nichts.
n Gegentheil ſind ſie in dieſem Falle dem Belagerer zum Nutzen, weil er beſſer ſieht,
b ſeine etwa fehlerhaften Richtungen verbeſſern kann. Die Eröffnung der Tranſchee
erfahren, muß man alſo 4 oder 5 Nächte nach der Berennung eine Stunde nach Son-
nuntergang, Patrouillen ausſchicken, welche wenigſtens auf 250 Klafter von dem be-

bed-

deckten Weg behutſam fortgehen; dieſe können eine Stunde draußen bleiben und herk
indem wechſelweiſe ſich einige aufs Ohr legen, weil man ſo am beſten hört, und dann
rückkehren. Gegen Mitternacht thut man das nämliche, und haben dieſe nichts wah
nommen, ſo iſt es ein Zeichen, daß der Feind dieſe Nacht nichts unternehmen wird,
er in kurzen Nächten, um eingegraben zu ſeyn, ſpäteſtens eine Stunde nach Sonnenun
gang, und in langen Nächten, ſpäteſtens nach Mitternacht zu arbeiten anfangen muß.

Hören dieſe Patrouillen arbeiten, oder begegnen ſie den ausgeſtellten Poſten des F
des, ſo müßen ſie ſich wohl hüten auf dieſe zu ſchieſſen, und dergleichen thun, als
ſie ſie gar nicht geſehen hätten. Sie kehren dann zurück, melden es, und einer der
genieure, der die Nachtinſpektion hat, geht ſelbſt an Ort und Stelle, um ſich davon b
zu überzeugen (dieſe Ingenieurs müßen ſich im bedeckten Weg aufhalten); findet er
ſo werden die Patrouillen in der Stille einberufen, oder ein abgeredeter Kanonenſchu
das Zeichen, daß ſie zurückkehren ſollen. Es werden auf der Stelle mehrere Ausfälle
ternommen, welche beim Artikel der Vertheidigung näher erklärt werden. Ausgeſteckte L
ternen dienen dazu, den ausgeſchickten Patrouillen bei ſehr finſteren Nächten, den bede
Weg zu zeigen, da ſie ſonſt oft dem Feind in die Hände gerathen würden: Der Belag
ſieht zwar auch dieſe Lanternen, da er aber noch keine Tranſcheen, folglich auch keine
terien hat, ſo wird er auch daraus keinen Nutzen ziehen können: Da die Belagerer
mer in der Nacht Vedetten und kleine Truppen-Pikete, auch vor Eröffnung der Tranſc
näher gegen den Platz ſchicken, ſo iſt es, wenn die Patrouillen der Feſtung, wovon oben
Rede war, derley Poſten begegnen, nicht immer ein Beweis, daß dieſe die ausgeſte
Poſten der Tranſchee-Bedeckung ſind; wollte man es jedesmal glauben, ſo würde man d
viele Nächte ſeine Truppen und ſeine Artillerie ermüden. Es iſt demnach noch beſſer,
mit den obbeſchriebenen erſten Patrouillen ein geſchickter Infanterie-Offizier oder
genieur mitgehe, damit dieſe gleich ſehen können, ob es auf Eröffnung der Tranſchee
geſehen iſt oder nicht. Behutſamkeit muß dieſen Patrouillen beſonders anempfohlen
den, weil ſie ſonſt ſehr leicht gefangen werden können; auch muß man ihnen ganz be
ders zu laden verbieten, weil ſonſt ein Zufall ſie entdecken würde. Es iſt in der
theidigung mehr als in einem Angriff eines Platzes (da in dieſen letztern es gewiſſe
geln giebt), wo man den geſchickten Ingenieur erkennet, der aus jeden Fehler des F
des Nutzen ſchöpft, und gegen jeden Angriff ein Vertheidigungsmittel vorfindet. W
der Belagerer alſo die erſterwähnten Ausfälle, deſſen Stärke ihm unbewußt iſt, und kö
darauf in einer Weile ihm ein anderer in der Fronte und Flanke, ſo werden die
heiter zum Gewehre greifen wollen (beſonders wenn einige getroffen werden), und
Offiziers werden ſie gewiß nur ſchwer abhalten können es zu thun.

Geht es für den Belagerer noch ſo gut, ſo wird er doch immer eine Stunde
lieren, welches für kurze Sommernächte ſehr viel iſt, und was noch ärger iſt, ſo we
vielleicht nicht alle die Arbeiten angefangen, welche er ſich vorgenommen hatte, und
ſodann in der Paralelle entſtandenen Lücken ſind in der folgenden Nacht um ſo ſchw
auszufüllen, da der Belagerte ſein ganzes Feuer darauf

§. 158. + Um zu beweiſen wie das Kleingewehr des bedeckten Weges, und wenn es auch aufs gerathewohl unternommen wird, nützlich ſeye, will ich nur folgendes Beiſpiel ühren. Bei der Eröffnung der Tranſchee vor Quesnoy 1793 fiengen die Franzoſ auf unſern rechten Flügel auf einmal ohne daß es ihnen ahndete, daß die Tran- e eröffnet wurde, ein Kleingewehrfeuer aus dem bedeckten Weg an. Ein Theil Arbeiter, der Faſchinen und Schanzzeug trug, und eben zur Arbeit geführt wur- aber gar nicht in der Schußweite war, warf auf einmal Faſchinen, und Schanzzeug , und wollte in die Depots zurück um ſeine Gewehre zu holen, die ſie dort ge- en hatten. Es koſtete alle Anſtrengung der Ingenieurs und ihrer Offiziere, ſie der in Ordnung zu bringen und ihre Requiſiten wieder zu nehmen, und hätten die Fran- n ihr Feuer fortgeſetzt, ſo iſt es eine große Frage, ob man dieſe Leute in dieſer cht, da ſie ſchon den Kopf verlohren hatten, wieder zuſammen gebracht haben wür- und eine gute Stunde gieng dabei verlohren. Der Offizier, der bei dieſer Truppe r, hatte vergeſſen ſeine Leute zu belehren, und ſie auf einen ſolchen Fall vorzube- en. Darum iſt folglich das Kleingewehrfeuer auch vor der Eröffnung der Tran- e gut; denn obwohl dieſe Eröffnung der erſten Paralelle außer dem wirkſamen uſketenſchuß geſchieht, ſo kann es doch wie erſt geſagt worden, die Belagerer in rdnung bringen. Man muß darum auch dieſe Leute belehren, und ihnen im vor- ſagen, daß aus der Feſtung gewiß gefeuert werden wird: dann überraſcht es ſie ht, denn etwas unerwartetes ſetzt gewöhnlich die Leute in Unordnung.

Bei der Belagerung von Maſtricht 1794 durch die Franzoſen, lief ein ganzes taillon Arbeiter davon, obwohl die Feſtung nur wenig ſchoß, da die Tranſchee-Eröff- ng (am 24ten Oktober) nicht entdeckt wurde, obgleich die Feſtung nach dem alten hlendrian ſehr viele Leuchtkugeln warf; dieß davonlaufen der Truppen verurſachte der Paralelle eine Lücke, und verzögerte die Arbeiten um 2 Täge. Es iſt daher z falſch, was Carnot in ſeinem Werke ſagt: le feu de chemin de couvert ne t que du bruit (das klein Gewehrfeuer des bedeckten Wegs macht nur Lärm). rnot hatte nicht die geringſte Kriegs-Erfahrung, und wenn er eine 3te Paralelle er dem Muſketenfeuer hätte ausſtecken müßen, er würde gewiß wie ich, aus der fahrung anders geſprochen haben.

Es iſt unglaublich, daß die Franzoſen in allen Feſtungen, wo ſie in dieſen Krie- ſeit 1792 belagert wurden, nie die Eröffnung der Tranſcheen entdeckten, als bei neo 1799, wo der mit vielen Kieſeln vermiſchte Terrain einen großen Lärm verur- hte, und durch die geſtählten Krampen, welche Feuer ſchlugen, wurde die Arbeit tbar. Was helfen daher die ſchönen geſchriebenen oder gedruckten Vorſchriften, nn man ſie bei vorkommenden Fällen nicht in Ausübung bringt! Wie ſehr das uer auch in der ganzen Belagerung aus dem bedeckten Wege nützlich ſey, wird n ſpäter bemerken.

Gleich

Gleich nach der Berennung werden die Ingenieurs in der Festung nach ih Anzahl in 2 oder 3 Brigaden eingetheilt, wovon täglich eine im Dienst ist. Bei Nacht müssen diese besonders wachsam seyn, und alle Mitteln anwenden, die Eröffnu der Transchee zu erfahren, um sie sodann zu vereiteln. Diese, wenn man von ih Geschicklichkeit überzeugt ist, müßen vom Festungskommandanten die Vollmacht ha ten, ohne es erst zu melden feuern zu lassen, und kleine Ausfälle zu unternehmen, w oft nach geschehener Meldung der vortheilhafte Augenblick verschwunden ist. Der I genieur-Offizier muß sich nie ohne Noth aussetzen, weil man ihn in der Festung ni ersetzen kann; aber wann es gilt, soll er stets voran seyn, denn in ihm setzt der meine Mann in solchen Fällen sein ganzes Vertrauen, und er wird sowohl bei Be gerungen als Vertheidigungen, sich ohne Murren in die augenscheinlichste Gefahr geben, wenn er sehen wird, daß der Ingenieur-Offizier bei ihm ist; denn auf ihn s in solchen Fällen alle Augen gerichtet.

§. 159. + Einige Bücher der Kunst, besonders Carnot in seinem vielversprechenden u weniger leistenden Werke über die Vertheidigung fester Plätze, wollen erst nach der B rennung so viele Arbeiten unternehmen, daß die Besatzungen noch einmal so stark s müßten, wenn man mit ihnen alles dieses unternehmen wollte. Er will z. B. m Reduits in die Ravelins machen. Es ist zwar unstreitig, daß ein Reduit in ein Ravelin unumgänglich nothwendig ist. Es ist aber auch unstreitig, daß dieses in zwey höchstens drey Wochen, welche zwischen der Berennung und der Eröffnung Transchee bleiben werden, gewiß nicht, oder wenigstens sehr schlecht zu Stande gebr werden könne. Es müssen daher solche Werke entweder in Friedenszeit oder gl bei Anfang des Krieges gemacht werden. Die kleinen Fleschen am Fuße des Glas welche von allen französischen Autoren, und auch noch letztlich von Carnot so sehr pfohlen, aber dennoch von den Franzosen selbst, nur höchst selten gemacht werden, h te ich eben aus dieser Ursache, weil man sie so selten macht, und folglich nicht so findet, als uns die Franzosen glauben machen wollen, gänzlich für überflüßig. S sie von Erde, so können sie leicht erstürmt werden: Sind sie von Mauerwerk, so k man ihnen nur eine sehr geringe Höhe geben, oder sie maskiren, das ganz gra seyn sollende Feuer des bedeckten Weges. Dann muß man sie, wenn der Belagerte 3te Paralelle macht, immer bei der Nacht verlassen, um die Besatzung darinn n auszusetzen, mit Sturm genommen zu werden. Die schlechteste vorgelegte Erd-Lun te ist besser als zehn solche Fleschen. Auch will Carnot die Fleschen am Fuße des Gla erst sehr spät anfangen: Diese letzten wenn auch nicht so groß, werden doch viel schwieri zu bauen seyn, weil der Belagerer Haubitz-Batterien errichten und die Arbeiter daran so unruhigen kann, daß sie höchstens so stark als eine Transchee-Redoute, die man a unter dem Feuer des Platzes unternimmt, werden seyn können.

(Hat die Festung Uiberschwemmungen, und sind die Theile der Festung, wel von diesen gedeckt werden können, [illegible] sturm [illegible] nehmen, weil sie auf die

spann-

nnte Uiberschwemmung berechnet sind, so muß der Kommandant nicht säumen, die-
be anzufangen, und auf nichts Rücksicht nehmen. Anfangs läßt er nur so viel
alken in die Schleussen einsetzen, als nöthig ist, den Fluß bis auf die Höhe seiner
ern zu schwellen: er muß aber die Zeit berechnen, die er braucht um seine Uiber-
wemmung ganz zu spannen, damit er nicht überfallen werde. Damit man aber sei-
r Sache gewiß seye, so muß jeder Kommandant, wenn es noch nicht geschehen ist,
e würkliche Probe der Uiberschwemmungen veranstalten: Die Ausdehnung derselben,
rd man durch das Nivelliren genau angeben können; Nicht so die Zeit in welcher sie
schehen kann, weil mancher Grund mehr oder weniger einsaugt; Dann hängt es
ch von der Zeit ab, in welcher die Belagerung geschieht. Im Sommer haben die
üße weniger Wasser, und die Erde ist mehr ausgetrocknet, folglich braucht man
ch länger zur Uiberschwemmung. Ist die Belagerung im Winter, die Uiberschwem-
ung gespannt, und durch das Frieren des Wassers in den Gräben, die Möglichkeit
rhanden, daß einige Theile mit Leiter erstiegen werden könnten, weil sie auf eine
iberschwemmung berechnet sind, so muß man aufeisen lassen, welches aber eine sehr
ühsame Arbeit ist: Kann man aber mittelst der Schleussen das Wasser in die Grä-
n bald anschwellen, bald ablaufen lassen, so ist dieses viel besser. Als die meisten
stungen erbaut wurden, war ein Winter-Feldzug etwas ganz unerhörtes; Darum sind
ch so viele Seiten von Festungen so schwach, weil sie auf Uiberschwemmungen be-
chnet sind, man aber eine Belagerung im Winter als etwas ganz unmögliches dach-
: Kehl 1796, Wittemberg, und Torgau 1814, wurden dennoch mitten im Winter
lagert: Jetzt macht man auch die durch Uiberschwemmungen gedeckte Fronten der
stungen aus dieser Ursache viel stärker. Die Schiffe, die zu den Uiberschwemmungen
hören, müssen untersucht werden, um sich ihrer im Nothfall zu bedienen. Sie wer-
n mit kleinem Geschütze, und mit einer Brustwehre von Pfosten, besser aber mit
er aus Matratzen wie die Kriegsschiffe versehen.

Die vielen Obliegenheiten eines Festungs-Kommandanten, welche in Kriegszeit,
cht zum Ingenieursache gehören, stünden hier nicht an ihren Ort, sondern sind —
er sollten im General-Reglement enthalten seyn.

Eine dieser Pflichten ist die beständige Wachsamkeit des Kommandanten: Er muß
e Tage zu ungleichen Stunden, und öfters wenn er es kann die Posten visitiren,
n zu sehen ob jeder seine Schuldigkeit macht, und die Vernachläßigungen mit un-
chsichtlicher Strenge bestrafen: Je weiter die Belagerung fortrückt, desto mehr muß
seine Wachsamkeit verdoppeln. In seiner Kasemate den ganzen Tag versteckt, wür-
er die anderen Chefs nur berechtigen ein gleiches zu thun. Da alles auf ihm sieht,
muß er mit guten Beispiel vorgehen. Herrscht Mangel an Lebensmitteln, so wäre,
nn er es auch für sich hätte, eine wohlbesetzte Tafel zu geben, eine sehr unüberlege
Handlung.

§. 160. + So wie man anfangs eine Tabelle des zu einer Belagerung nöthigen Geschützes gegeben hat, so glaubt man auch, die folgende Tabelle geben zu müssen; aber noch mehr als die erst anfangs erwähnte Tabelle, leidet diese in verschiedenen Fälle große Abänderungen.

Tabelle

der Mittelzahl des Geschützes, welches zur Vertheidigung der Plätze nothwendig ist.

Geschütz		18 bis 20 Eck.	10 bis 12 Eck.	6 bis 8 Eck.	4 bis 5 Eck.
Vertheidigungs-Kanonen	24 Pfünder	18	12	8	5
	18 "	45	35	18	6
	12 "	45	30	18	7
	6 "	35	25	20	10
Feld-Kanonen	12 Pfünder	4	2	2	1
	6 "	6	4	4	2
	3 "	6	4	4	4
Mörser	60 Pfündige	8	6	4	2
	30 "	18	15	10	6
	10 "	18	15	10	6
Haubitzen	10 Pfündige	16	14	8	4
	7 "	24	20	18	6
Steinböller		15	12	10	6
Summa		258	194	134	61

Die Vertheidigungs-Kanonen unterscheiden sich dadurch von den Belagerungs-Ka-
nen, daß erstere von Eisen, letztere von Metall sind: die Doppelhacken, Wallmusketen
d dergleichen gehören jetzt nur als Schaustücke für die Vorwitzigen, die ein Zeughaus
gen den Tropheen und hölzernen gepanzerten Pferden und Männern ansehen. Kleine
r leichte Dreypfünder und Jäger-Stutzen ersetzen sie mit großen Nutzen.

Eine Festung braucht wenig 24 pfündige Kanonen, da sie nur Erdbatterien, und
ne Mauern wie der Belagerer zu zerstören hat, und die 18 Pfünder das nämliche thun.

Das Feldgeschütz gehört zu die Ausfälle, oder in einige Vorwerke, aus welchen man
ohne Nachtheil der Vertheidigung zurückziehen kann.

Die Mörser und Haubitzen sind vermehrt, weil es erwiesen ist, daß dieß eines der be-
n Vertheidigungsmitteln ist, ohne darinn wie Carnot sein ganzes Heil zu suchen.

Die Zahl der in dieser Tabelle angeführten Geschütze, muß nicht als die unum-
nglich nöthige angesehen werden. Denn weil, wie schon mehrmal gesagt worden, die
isten Festungen unregelmäßig sind, so richtet sich sodann die Anzahl des Geschützes nach
verschiedenen Werken.

So muß man auch nicht glauben, daß, weil man in der ersten Rubrik 18 bis 20
e sieht, es Festungen giebt, welche so viel Fronten in einem fort haben. Die größten
tungen, als Lille, Strasburg u. s. w. haben erstere nur 16, letztere aber 14 fortlaufende
nten. Alle vorgelegte Werke werden mitgerechnet, und man schätzt sodann alles zu-
mmen, um die Anzahl der Fronten zu bestimmen, nach welcher die Festung berechnet
den kann.

Das Pulver und die Eisen-Munition zu bestimmen ist eigentlich die Sache der Ar-
rie: Ohne uns in Details, die hier zu weitläufig wären, einzulassen, glaubt man
gefähr für ein starkes 8 Eck folgendes zu bestimmen:

16,000 Kugeln für jede Gattung von Kaliber.
600 Würfe für jeden der 60 pfündigen Mörser.
1,100 do. do. 30 do. do.
1,400 do. do. 10 do. do.
4,500 Würfe für jede der 10 pfündigen Haubitzen.
5,000 do. do. 7 do. do.
60,000 Handgranaden für die Wachteln, zur Vertheidigung der Breschen u. s. w.
4000 Leuchtkugeln und Feuerballen.

n hat hier besonders die Zahl der Haubitz-Granaden gegen gewöhnliche Dotationen
vermehrt, weil dieses Vertheidigungsmittel, wie man es nicht genug wiederholen
, unendlich mörderisch, und besonders gegen die Sappespitzen sehr vortheilhaft ist.

Angriff.

§. 161. + Angriff heißt die Anwendung aller Mittel, welche die Belager Kunst darbietet, um eine Festung zu erobern: Er wird in dreyerley Gattungen lich 1tens in wahren,
2tens in falschen,
3tens in Hülfs-Angriff eingetheilt.

1tens: Der wahre Angriff (vraie-attaque) ist jener, welchen man auf der wirk schwachen Seite der Festung unternimmt, dieser ist also immer der größt der bedeutendeste.

2tens: Um die Aufmerksamkeit und die Kräfte des Belagerten zu theilen, ist m gezwungen die Festung auf zwey Seiten anzugreifen. Aber einer dieser A ist nur zum Schein gemacht, und kann oft nicht einmal als Hülfs-Angri trachtet werden, und dient nur zur Täuschung. In diesem Falle heißt scher Angriff oder falsche Attacke (Fausse-attaque). Diese Täuschung kan nur etliche Täge dauern; denn da der Belagerer nicht alle beide Angrif gleicher Stärke betreiben kann, so wird man bald den wahren vom falsch griff unterscheiden; dieser bleibt dann oft ganz liegen, und wird nicht getrieben.

3tens: Hülfs-Angriff (attaque secondaire). Wird die Festung durch einen getheilt, daß die Verlängerungen der Fassen einiger Werke auf einer andern des Flußes fallen, wo der wahre Angriff sich nicht befindet, so ist man gez an diesem Ufer einen andern Angriff zu machen, welcher Hülfs-Angriff weil er zur Beförderung des wahren oder Hauptangriffes dient: Dieser, nur die Rikoschetirung einiger Werke zum Ziele hat, geht nicht weiter vor thig ist, diese Werke gut zu enfiliren, hört aber nie auf zu feuern, da diese rien beständig schiessen können. So war der Angriff auf dem linken Su bei Belgrad 1787, auf der Anhöhe des Galgenbergs bei Mannheim 179 dem rechten Tanaro-Ufer bei Alexandria 1799, und auf dem rechten Ufer 1815 bei Hüningen ein Hülfs-Angriff.

Fig. 79. §. 162. + Nachdem der Entwurf eine Fronte fig. 79. von zwey Bastionen *I.* ein Ravelin *III.* anzugreifen begnehmiget ist, legt man vor allen unweit d längerten Kapitallinien, der anzugreifenden Bastionen und aus dem wirksamen nenschuß, auf 7 bis 800° Entfernung von dem Platze die kleinen Zeuggärte pôts) F und G an, in denen alle Materialien und Schanzzeuge zum täglich brauch aufbewahrt werden, und auch alles was zum ersten Verbinden der Verwund thig ist, in Bereitschaft gehalten wird. Kann man hinter einer natürlichen

ngesehen vom Platze näher kommen, so wird der kleine Zeuggarten F sammt seinem pitale vorgerückt.

Damit Ordnung beim Schanzzeug und Requisiten gehalten werde, wird bei einer den Belagerung ein Hauptmann von der Infanterie als Transchee-Major und ein ar Oberlieutenants als Transchee-Hauptleute angestellt; diese haben wieder einige nteroffiziere unter sich. Die Pflicht des Transchee-Majors ist die Eintreibung des chanzzeuges und der Requisiten aller Art; Krampen und Schaufeln muß er durch Sägen aus dem Artillerie-Park in die Transchee-Depôts schaffen lassen; so muß er ch für die Wägen und den Transport der Faschinen und Schanzkörbe sorgen, und ren Verfertigung betreiben. Die Pflicht der Transchee-Hauptleute ist, die Faschinen, Würste, Schanzkörbe aller Art, jedes für sich in abgesonderte Haufen in die epôts und so legen zu lassen, daß man bequem dazu kommen kann. Wenn Arbeiter kommen um Schanzzeug und Requisiten abzuholen, müßen sie ihnen den Ort anweisen, wo sie diese nehmen sollen; Diese Arbeiter aber, damit sie nicht statt Faschinen Würste, oder umgekehrt nehmen, müßen einen Offizier mit sich haben, der die Benennung und Zahl der Gegenstände, die er abhohlen soll, auf einem Zettel aufgeschrieben haben muß, da sonst gar zu leicht ein Verstoß geschehen könnte. Der Transcheemajor und die Transchee-Hauptleute haben noch auf folgendes zu sehen:

1mo. Daß die Arbeiter den Schanzzeug bei ihrer Ablösung nicht mit ins Lager hmen, welches auch schon oft geschehen ist. Die Arbeiter brechen gewöhnlich den tiel ab, und nehmen nur das Eisen mit um es zu verkaufen.

2do. Es geschieht beinahe bei jeder Belagerung, daß die Offiziere sich von den oldaten sogenannte Hütten in den Paralellen machen lassen, um darinn ruhiger zu lafen: Manche machen sogar diese unter der Brustwehre der Paralellen, um darinn r den Bomben Schutz zu suchen; diese sind aber seltener. Die erste Art r Hütten, bestehet aus Würste, die man auf die Brustwehre auflegt, und durch andere unterstützt, um darunter vor dem Regen, mehr aber vor der Sonnenhitze geschützt zu seyn: Dieses muß um so viel weniger gelitten werden, als die Transcheen durch leicht überfallen werden können: übrigens aber eine Menge Würste dadurch runde geht.

3tio. Regnet es in einem fort, während einer Belagerung (wie z. B. während r Belagerungen, von Valenciennes 1793, Quesnoy, Mastricht 1794, Badajoz 812) so sind die Transcheen oft so voll Koth, daß die Artillerie und Munition öfters r nicht eingeführt werden kann. Bis zur ersten Paralelle, behülft man sich dadurch ß man über das Feld bei der Nacht das Geschütz und Munition einführt: Aber bei e andern Paralellen kann man sich nicht anders helfen, als den Grund der Transheen mit Holz so zu belegen, wie man sonst die sogenannten Prügelwege machlen schneidet die Stämme in 9 Schuh lange Stücke, von höchstens 5 Zoll in Durchesser: Die Sache des Transchee-Majors ist daher, daß er, wenn das Wetter sich schlecht

zeigt,

zeigt, bei Zeiten darauf denke, dieſe Hölzer in die nächſten Wälder fällen zu laſſ
wozu viele Zeit erfodert wird, weil man ihrer ohngefähr 16 auf eine Klafter brau
Bei oberwähnten Belagerungen von Quesnoy und Maſtricht bedienten ſich die Franz
dieſes Mittels. Da der jetzige Ertrag der Mörſer und jetzt ganz beſonders der K
greviſchen Raketen es möglich machen kann, daß Bomben in die Depots fallen,
müßen immer Leute dazu kommandirt ſeyn, um die Fortpflanzung des Feuers zu
hindern, das die Bomben oder Raketen verurſacht haben können. Dieſes iſt um
leichter als die Faſchinen und Schanzkörbe noch ganz grün ſind und nicht ſo le
Feuer fangen.

Nach dem dritten Tage der Belagerung muß der Tranſchee-Major alle Tr
ſcheen viſitiren, und das brauchbare Schanzzeug in die Depots, das unbrauch
aber im Artillerie-Park bringen laſſen, und an die Artillerie abgeben. Alle T
muß er dieſe Viſitirung wiederholen und ſehen, ob nicht die Faſchinen und Schanz
be ausgehen könnten, und in dieſem Falle deren wieder machen laſſen. Ruckt
Belagerung weiter, ſo muß er auch kleine Depots auf dem Revers der Tranſchee
Paralellen bringen laſſen, damit man im Nothfalle Schanzzeug und Materiale n
habe.

Von den Gemeinſchaften und der 1ten Paralelle

§. 163. + Um nun bei Tag ſowohl als bei der Nacht gedeckt aus dem kleinen Z
garten G und F nach jedem Angriffswerke zu kommen, werden von da an die Laufg
bèn eröffnet und durch lange Wendungen GJ, JB, und FD bis in B und D
gen die Verlängerungen der Kapitallinien aB und bD auf 280 bis 300° Ent
nung von den Vorſprüngen a und b des bedeckten Weges fortgeſetzt. Dieſe Laufg
ben werden beſonders unter dem Nahmen Kommunikationen oder Gemeinſchaften verſ
den; jede Wendung IB wird um 4° bis 6° rückwärts gegen H verlängert, d
dieſe Verlängerung mit der vorhergehenden Wendung GI einen Hacken bildet,
ihre Länge und ihren Rücken gegen beſtreichende Schüße deckt, den hin und herge
den zum Ausweichen dient, und Wiederkehr (Crochet) heißt.

§. 164. + Da die Kavallerie des Belagerers es immer wagt, bis auf den
trag eines Kanonenſchußes über das Metall, gegen den Platz anzuſprengen, und
deßwegen ein Ausfall ſich ſchwerlich über dieſe Strecke wagt, um nicht von eben
ſer Kavallerie von dem Platze abgeſchnitten zu werden; Weil man ferner auf 30
außer dem wirkſamen Flintenſchuße ſich befindet, und man folglich nicht in den
kommt, daß durch den Verluſt zu vieler Mannſchaft, eine Lücke, in der Tranſ
entſtehen könnte, oder man am Mor hen wäre, daß ſich die T
ſchü

cht in die Laufgräben ziehen könnte, ſo legt man in eben dieſen, auf den ien genommenen Entfernungen, aB, bD, cC auf 300° von den Vorſprün- c des bedeckten Weges einen Waffenplatz BCD an, den man über die ver- Kapitallinien, der beiderſeitigen Nebenraveline *IV.* und *V.* auf die nähmlichen gen dR, eR von den Vorſprüngen d, und e ihrer bedeckten Wege, und Verlängerungen, der dem Angriff entgegenſtehenden Faſſen eben dieſer Rave- n S und T verlängert und erſten Waffenplatz oder erſte Paralelle nennet. ntfernung der 280 oder 300° iſt aus den zwey obgenannten Urſachen eine l, und gegen einen ſtarken mit einer geſchickten und herzhaften Beſatzung verſehe- würde man vielleicht empfindlich geſtraft werden, wenn man anders handelte, rſte Paralelle viel näher ſetzen wollte. Es giebt aber Fälle wo dieſes leicht kann. Dieſe Fälle gehörig zu beſtimmen, gehört eine gute Kenntniß des nd der Eigenſchaften ſeiner Beſatzung. So eröffneten die Oeſterreicher im Jahr der Belagerung von Mayland die erſte Paralelle auf 140°; bei Turin die 240° die zweyte auf 100°; Bei Alexandria die erſte auf 200°, die zwey- °; Bei Cuneo die erſte auf 170° vom bedeckten Wege; und in allen dieſen gen hatte dieſe Maaßregel den beſten Erfolg (1); Die beiden Ende oder Flü- Paralellen, werden ſo viel thunlich an natürliche Hinderniſſe, Gräben, n, Moräſte, Flüße ꝛc. oder auch an künſtliche Uiberſchwemmungen angelehnt; aber nicht hinlänglich, ſondern man muß auch noch eine Redoute S oder ückgeführten Laufgraben TN dort anlegen. Im Fall gar keine Hinderniſſe legt man lieber Redouten als zurückgeführte Laufgräben an, weil man leß- niren kann, erſtere aber nicht.

n könnte wie die Türken eine Belagerung ohne Paralellen und jede Batterie achen: Dann könnte es aber geſchehen, daß ein Ausfall dieſe Batterien leicht könnte, weil nicht hinlänglich Bedeckung darinn wäre. Dann ſieht auch der gleich den Ort der Batterien, und endlich können die Paralellen eine ſo ufgräben-Wache enthalten, daß ſie jeden Ausfall widerſtehen kann. Dieß ſind igen Urſachen, warum man Paralellen macht.

Wenn

---

man dem Herzoge von York öſtreichiſcher Seits einige Zeit nach der Belagerung von lenciennes 1793, die er kommandirt hatte, den Plan dieſer Belagerung ſchön gezeichne- durch einen Ingenieur-Offizier überſchickte, ſagte er: „Ce Siège est beau, mais vous avez fait comme a l'ecole:“ Dieſe Belagerung iſt ſchön, ſie haben ſie aber ſchulmäßig acht.“ Hätte der nähmliche Herzog, ſeine Belagerung von Dünkirchen 1794 die er t mit a l'ecole unternahm, ſondern ohne ſeinen am Meere angelehnten Flügel durch egsſchiffe zu ſichern, die erſte Paralelle beim hellen Tag anfieng, beſſer gemacht, ſo e er nicht mit dem Verluſte ſeiner ganzen Artillerie vom Platz, der einen ſehr ſtarken fall, unterſtützt von einem Angriff der franzöſiſchen Armee, machte, weggeſchlagen den.

Spitze b des ausgehenden Waffenplatzes in der Verlängerung der Kapitallinie ab, n beliebigen Punkt c, führt cd senkrecht auf ac und df senkrecht auf cd, mt de = 1/4 cd und sucht den Durchschnitt f der geraden be und df, so ist en den ähnlichen Dreyecken ecb und edf die gerade df = 1/3 bc. Mißt man er df und zieht 300 Klafter von 3df = bc ab; so erhält man die Entfernung des Durchschnittes g der ersten Paralelle, und der Kapitallinie von den angenom- en ersten Punkt c, worauf auch der Punkt g durch Messen gefunden wird.

Nach dieser oder jeder andern den Umständen angemessenen Methode, werden alle rchschnittspunkte der ersten Paralelle auf den Kapitallinien obiger Festungswerke findig gemacht, in der geraden Linie zwischen zwey Durchschnittspunkten einige ischenpunkte angemerkt, und die Wendungen der Gemeinschaften dergestalt ausge- t, daß ihre Verlängerungen allezeit außerhalb den äußern Vorsprüngen des bedeck- Weges rechts und links vorbeigehen, um nicht von daher der Länge nach eingese- oder gar im Rücken getroffen zu werden. Man muß die Verlängerung der Ka- linien gut bestimmen, damit die Wendungen von einer Paralelle zur andern ge- in dem Orte der Paralellen angelegt werden, der zwischen die verlängerten Fas- , der angegriffenen Werke sich befindet: die Wendungen werden auch noch darum die Kapitallinien angebracht, weil in diesem Ort keine Batterien erbaut werden: chte man sie wo anders, so würden sie vor den Batterien zu liegen kommen, und Feuer derselben hindern. Da man meistens in der Regel von die 300° abgeht, ; das Terrain stets etwas darbiethet, was die Annäherung begünstigt (1), so be- mt man gewöhnlich die Entfernung der ersten Paralelle nach dem Augenmaß und et sich lieber näher als weiter. Weil die Laufgräben fig 79. die Gemeinschaften Fig. 79. die ganze erste Paralelle noch weit außer dem wirksamen Ertrage der Flinten ben, und die Kanonen bei der Nacht von geringer Wirkung sind, ja vielmehr die die Köpfe wegfliegenden Kugeln ein Antreibsmittel für die Arbeiter sind, sich ge- schwin-

1) Wir haben im ganzen französischen Krieg von den Preussen nur ein einziges Beispiel vom Gegentheil nähmlich bei Maynz 1793, wo sie die erste Paralelle gar auf 500° erbaut, und dieser den Nahmen Vorbereitungsparalelle beilegten. Die Preussen hatten die Tranchee zwar schon etwas früher auf 350° eröffnet; da aber ihre Ingenieure viele Vorsichtsmaaßregeln außer Acht gelassen hatten, so entstand eine Verwirrung. Die Preussen schossen auf die Oestreicher, und diese, welche sie für Franzosen hielten, schossen bei der Nacht auf die Preussen. So war die Verwirrung vollkommen und alle liefen davon. (Kein Oestreichischer Ingenieur-Offizier war bei dieser Belagerung). Die Franzosen errichteten am andern Morgen mit den dort gefundenen Faschinen und Schanzzeug einige Batterien, und am 4ten Abend darnach wurde erst die Tranchee wie oben gesagt auf 500° eröffnet. Hätten die Truppen nicht geladen gehabt, so wäre obige Verwirrung nicht geschehen. Die Franzosen sind bei ihren Belagerungen mit ihren Paralellen sehr weit zurückgeblieben. Die Preussen haben aber nach der Hand dieses eingebracht, und bei der Belagerung von Spandau 1813 und Torgau und Wittenberg 1813 und 1814 haben sie sich durch die geschwinde Art, mit welcher sie dieselben unternahmen, ausgezeichnet.

schwinder einzugraben, so werden sie bei der Nacht von der Infanterie nach der Faschine ausgearbeitet. Man legt nähmlich längst dem ganzen Umriß, eine Faschine hart an der andern, stellt hinter jede Faschine 2 Mann, und erst, wenn der Ingenieur-Offizier mit allen fertig ist, läßt er zu gleicher Zeit zu arbeiten anfangen. Die Laufgräben werden nach der strengsten aber nie beobachteten Regel 3′ tief und 3′ breit in der ersten Nacht ausgegraben, und die Erde, wie es sich von selbst versteht, über die Faschinen gegen die Festung geworfen. Das Maaß dieser 3′ ist für die Soldaten die Krampe, deren Stiel gewöhnlich diese Länge hat. Aber alle graben sich immer tiefer als 3′ ja manche auch 4′ oder 5′, welches oft schwer verhindert werden kann, obwohl es schädlich ist. Den andern Morgen früh werden die Arbeiter durch andere abgelößt, welche neuerdings jeder eine Schaufel und Krampe mitbringen. Diese Arbeiter erweitern die Laufgräben nähmlich die Gemeinschaften auf 10′ — 12′ die Paralellen aber auf 15′ bis 18′ Breite. Diese letztern werden mit Auftritten versehen, von welchen allen später ausführlich gehandelt werden wird. — Das von einigen Autoren beim Ausstecken der Transcheen anempfohlene Anpflöcken der Faschinen, muß man darum verbiethen, weil, wenn der Mann mit seiner Krampe auf den hölzernen Pflock schlägt, man diesen einzelnen Lärm sehr weit hören wird, umsomehr als wenn etliche Tausend Mann zu gleicher Zeit das nähmliche thun. Es ist auch unbegreiflich wie dieses jemals hat schriftlich oder gar gedruckt gesagt werden können, da es in der That des großen Lärms wegen gewiß nie geschehen ist. Es ist auch eine falsche Maxime bei einer Faschine von 6′ Länge nur einen Arbeiter anzustellen, denn dieser kann unmöglich besonders in einer kurzen Sommernacht einen Graben von 6′ Länge 3′ Tiefe und 3′ Breite ausheben. Nur der Fall allein, daß man dem Belagerten imponiren wollte, und man eine kleine Belagerungsarmee hätte, kann es rechtfertigen, bei jeder Faschine einen Mann anzustellen, weil sodann der Belagerte sich eine große Belagerungsarmee vorstellen wird: Dieß geschah auch bei der Belagerung von Fort Louis 1793. Das Belagerungskorps war schwächer als die Besatzung, und eröffnete doch weitläufige Arbeiten. Es war aber nur ein Mann bei jeder Faschine (1). Kann man auf einem felsigtem oder wässerigtem Grunde sich nicht 3′ tief eingraben, so müßen die Laufgräben um desto breiter gemacht werden, um zur höhern Brustwehr Erde genug zu erhalten. In solchen Laufgräben muß man nachher mehr Leute zur Erweiterung anstellen, damit ein Mann dem andern die Erde zuwerfen kann. Bei den 15 oder 18 Schuh breiten Laufgräben muß auch ein Mann dem andern bei der Erweiterung die Erde zuwerfen. Will man das Geschütz über das Feld einführen, so ist die Paralelle mit 10 Schuh breit genug, welches einen Tag auch viel

(1) Im Herbst, wo die Nächte, 12 bis 14 auch 16 Stunden dauern, da kann man wohl, ein Mann bei einer Faschine anstellen, aber der Mann am Ende sehr ermattet. — Die letzt angeführte Belagerung war

ßt 1 1/2 Täge Arbeit erſpart: Die Engländer haben dieß in alle ihre Belage-
in Spanien gemacht; und man könnte es in den meiſten Fällen anrathen.
gilt aber ſodann doch nur für die ganze erſte Paralelle, und höchſtens noch für
ügel-Batterien der 2ten, weil man ſonſt mit dem Geſchüß über die Tranſchee
ver Bruſtwehre fahren müßte. Iſt die Erde ſchottericht oder leicht, ſo muß
ie Tranſchee ſo breit machen, als nöthig iſt, um eine hinlänglich dicke Bruſtwehre
ben. Dieſe iſt gemeiniglich drey Klafter breit, und braucht auch dieſe Breite,
urch die lockere und nicht geſtampfte Erde, die Kugeln um ſo leichter durchgehen.

§. 166. + Die Arbeiter können ſich mit ihrem Schanzzeug nicht wehren, und
ſie auch Waffen hätten, ſo würde ihnen doch die Zeit fehlen ſich bei einem Ui-
in Vertheidigungsſtand zu ſetzen und die Arbeit würde zu oft unterbrochen wer-
Daher wird eine Tranſchee-Bedeckung oder Laufgräbenwache nöthig, die ſchon
jedem Ausfall überlegen iſt, folglich wenigſtens aus 2/3 der Anzahl Infanterie
ehr als noch ſo viel Kavallerie als im Platze iſt, beſtehen muß, weil man
ermuthen kann, daß die ganze Beſatzung auf einmal einen Ausfall unterneh-
ird. Dieſe Wache wird gewöhnlich aus Grenadiere, Fuſiliere oder Musketiere,
avallerie zuſammengeſetzt. So lange ſie noch keine Deckung findet, legen ſich die Gre-
vorwärts und die Fuſilier-Bataillons rückwärts der Arbeiter auf den Bauch auf die Er-
er. Die Kavallerie beſetzt beide Flügeln, wenn nicht ſchon einer davon ſo gut an na-
e Hinderniſſe geſtützet iſt, daß er gar nichts zu befürchten hat. Die Kavallerie
der erſten Nacht der Eröffnung der Tranſchee auch mit Kavallerie-Geſchüß
n ſeyen: Denn da die Kavallerie der Beſatzung, wenn die Eröffnung der Tran-
ntdeckt wird, einen Ausfall macht, und auch Kavallerie-Geſchüß mit ſich bringt,
i die Reiterey des Belagerers jene der Belagerten, mit gleicher Waffe aber mit
ener Anzahl abwarten, damit dieſe letzte, wenn ſie die erſte auch nur einen
blick zurück drückte, nicht die Arbeiter in der Flanke nehmen kann. Aus dieſer
: muß alſo wie geſagt auf jeden Flügel der Paralell wenigſtens eben ſo viel
:rie, als der Feind in der Feſtung hat, befindlich ſeyn, und je ſtärker jene des
rers iſt, deſto weniger wird man befürchten zurück gedruckt werden zu können. Das
ß der Kavallerie des Belagerers kann auch in Ermangelung eines andern gewöhnliches
chüß ſeyn. Für die Kavallerie wird ſodann eine Schulterwehre K nach fig. 81. auf- Fig. 81.
:n um ſie gegen das Feuer des Plaßes zu decken, wenn ſie nicht ſchon wie ge-
jnehin hinter ein natürliches Hinderniß ſicher und vortheilhaft poſtirt werden
Dieſe Kavallerie-Schulterwehren (Epaulements) werden anders gemacht als
der Feldverſchanzungen, weil man ſie ebenfalls auf Tranſchee-Art anfängt, und
de bloß vor ſich wirft. Hätte man Leute genug und der Pluß feuerte nicht
ftig, ſo könnte man auch in a eine Reihe Arbeiter anſtellen, welche die Erde
egen die Feſtung, ſondern auf die Schulterwehre werfen müßten. So wären
ern. Morgen die Pferde gedeckt, welches ſo [illegible] kurzen Sommernächten noch nicht

geschehen kann. Diese ersterwähnte zweyte Reihe Arbeiter, ist daher um so vortheilhafter, weil dadurch die Schulterwehre in der ersten Nacht fertig werden kann: Dieß kann um so leichter geschehen, als die Leute nur mit Kanonkugeln getroffen werden können, weil man außer dem Ertrag des würksamen Flintenschußes ist. Da der Kavallerist beständig bei seinem Pferde bleiben, und es stets beim Zaume halten muß, weil sie sich des beständigen kanonirens wegen von ihren gewöhnlichen Lagerpflöcken, wenn man sie auch gebrauchen wollte, loßreißen würden, so macht man einen 3 Schuh breiten Absatz, damit der Kavallerist sich darauf setzen könne, umsomehr da der Boden durch die Unreinigkeit der Pferde stets naß seyn wird. Man rechnet 3 Schuh auf ein Pferd eben so wie im Gliede. Zwey Reihen können hinter ein Epaulement nicht stehen, weil die hinteren, wenn es auch Korsikaner wären, nicht gedeckt seyn würden: Die Höhe einer solchen Schulterwehre, muß 10′ seyn.

§. 167. + So wird in Folge des obgesagten die Stärke der Laufgräben-Wache allezeit nach der Besatzung, und die Anzahl der Arbeiter nach der Ausdehnung der in einer Nacht zu unternehmenden Laufgräben und nach der Beschaffenheit des auszuhebenden Grundes bestimmt.

Die Anzahl der Klafter der Ausdehnung gibt die Anzahl der sechsschuhigen Faschinen, und das doppelte dieser, gibt die wahre Anzahl der benöthigten Arbeiter, denn jeder eine Schaufel und eine Krampe erhält. Man wird später sehen, daß man eine gewisse Zahl als Reserve mehr nimmt, um die Todten und Verwundeten zu ersetzen. Diese Reserve muß auch mit Krampen und Schaufel versehen seyn.

Mit der Bedeckung kommt auch eine nach den Umständen verhältnißmäßige Anzahl Feld-Geschütz: Jedes Grenadier-Bataillon, welches vor der Paralelle zur Bedeckung kommt, nimmt wenigstens eine, jedes Bataillon Fusiliere hinter der Paralelle aber zwey. Diese sollten 3 Pfünder seyn, und sie werden bloß mit Kartätschen geladen: Einige davon bleiben so bald Platz ist theils in der Paralelle, theils in den Redouten am Ende derselben: Da diese aber nur in sehr langen Winternächten am andern Morgen, schon fähig seyn können Geschütz aufzunehmen, so führt man sie unterdessen gleich bei anbrechenden Tag zurück.

Uiber alle Truppen sowohl Arbeiter als Bedeckung, führt ein General unter dem Nahmen General des Tages (Général du jour) das Kommando, und muß sich meistens an einem bestimmten Orte aufhalten, damit man ihn mit Meldungen finden könne. Dieser Général du jour hat die Pflicht auf sich, die Arbeit öfters zu besehen, damit ein jeder seine Schuldigkeit thue. Den ersten Tag der Eröffnung der Transchee kann er zu Pferde kommen, die andern Täge aber kommandirt er zu Fuß.

Es könnte der Fall eintretten, daß ein Ingenieur oder ein anderer Offizier, der diesen Dienst versieht, ein solches Vergehen begienge, daß dieser General es für nöthig erachtete, ihn aus der Transchee zu [illegible]. In diesem Falle, da [illegible]

Ab-

weſenheit des Ingenieurs die Arbeit an einem Orte verzögern oder gar unterbre-
n könnte, welches einen folgereichen Zeitverluſt nach ſich bringen könnte, muß der Gé-
al du jour dem Ingenieur-Brigadier, der dieſen Tag in der Tranſchée iſt, befehlen
en, dieſen Ingenieur durch einen andern abzulöſen und dieſen, ſodann erſt wenn er
elöſet iſt zum Profoſen ſchicken. Dieſes geſchieht ſogar im Frieden, daß man ei-
Offizier, zu erſt von ſeinen Poſten ablöſet, wenn man ihn gleich in Arreſt ſchicken
; Ich habe dieß berührt, weil ich dagegen habe handeln, und das umgekehrte ma-
n geſehen.

Iſt alle Artillerie und Munition im Artillerie-Park angekommen; hat man alles
nöthige Schanzzeug und Materiale bei den kleinen Depots geſammelt, und ſind eben da
en alle Veranſtaltungen für die Verwundeten getroffen worden; haben die untergeord-
en Ingenieure ſchon die Durchſchnitte der erſten Paralelle und ihre Zwiſchenpunkte
emerkt (1), die Wendungen der Gemeinſchaften und die Schulterwehren für die Ka-
lerie, ja ſogar die Punkte für die Haupttruppe der Bedeckung ausgeſteckt, und alle
glichen Vorkehrungen getroffen, daß ein jeder ſeine Punkte in der Nacht ſicher findet
n erkennet; hat der Genie-Direkteur ſchon alle im letzten Betrachte genommene Vor-
ten perſönlich unterſucht, die Gegend des Angriffes mit dem Kommandanten der
ufgräben-Wache ausgekundſchaftet, und ſich mit ihm über die ſeinen Offizieren zu er-
ilenden Befehle dergeſtalt beſprochen, daß ſo viel möglich jeder Vortheil des Terrains
ützt wird, ſo wird endlich zur Eröffnung der Laufgräben geſchritten.

Von der Eröffnung der Tranſchee (2).

§. 168. + Da die Eröffnung der Tranſchee vielen Schwierigkeiten unterliegt,
es ungemein wichtig iſt ſie dem Feind zu verbergen, ſo muß man auch alle Maaß-
regeln

1) Die Durchſchnittspunkte der Kapitalen, werden gewöhnlich mit zwey die Zwiſchenpunkte derſelben aber mit einem Schanzkorb angemerkt; mit Pflöcken wäre es nicht hinlänglich, man würde ſie bei der Nacht, beſonders wenn ſie finſter wäre, ſchwer finden. Wäre die Paralelle im noch ſtehenden Getreide, welches der Feſtungs-Kommandant wie bei Valenciennes 1793, ſo unvorſichtig geweſen wäre nicht abſchneiden oder verbrennen zu laſſen, ſo können die ausſteckenden Ingenieure zwey und zwey neben einander, nach dem Umriß der Paralelle darinnen gehen; und dieß läßt einen, beſonders bei etwas hellen Sommernächten, ſehr bemerkbaren Weg zurück.

2) Die meiſten Menſchen, Journale, Zeitungsſchreiber u. a. m. legen dieſen techniſchen Ausdruck anders aus, als man ihn hier beſchreiben wird, und nach ihnen dauern alle Belagerungen viel länger, weil ſie jede Arbeit, die man gegen einen befeſtigten Ort macht, als die Eröffnung der Laufgräben anſehen. Die Eröffnung der Tranſchee oder Laufgräben, wird nur von Eröffnung der erſten Paralelle, das heißt von dem Tage an gerechnet als man an der erſten Paralelle zu arbeiten anfängt, und von dieſem Tage an rechnet, man die Dauer der Belagerung, und alle jene Tage, an welchen man Vorbereitungsarbeiten und Verſchan-

regeln zu dieſem Entzweck ergreifen, weil die Unterlaſſung einer derſelben ſo geringfügig als ſie ſcheinen mag, hinlänglich wäre ſie zu verrathen. Dieſe Vorſichten ſind demnach ungefähr folgende:

1tens: Muß man allen Truppen ſowohl der Bedeckung als den Arbeitern ſtrenge verbiethen ihre Gewehre zu laden.

2tens: Müßen alle Leute oder Offiziere, die den Huſten haben, nicht dazu genommen werden. Die folgenden Täge kann es aber geſchehen.

3tens: Muß bei ſchwereſter Strafe allen Individuen ohne Unterſchied das Tabacktauchen folglich auch das Feuerſchlagen verbothen werden.

4tens: Da die Bedeckung auch gegen Ausfälle kleine Kanonen mitnimmt, ſo müßen die Räder derſelben mit Stroh umwickelt und an der Achſe die Radſchaue, wenn noch eine da iſt, weggenommen, die Rennkette gebunden, und überhaupt am Geſchüß alles befeſtigt oder gebunden werden, was ſonſt Lärmen macht.

5tens: Da es leider troß allen Verordnungen, bei der Armee eingeführt iſt, daß der Schönheit des Exerzirens wegen die Ringe an den Gewehren locker ſind, und die Ladſtöcke nicht feſt halten, damit es ja bei jeder Truppe recht ſchön klingle, oder ſcheppere, ſo müßen bei Verantwortung der Regiments-Kommandanten, dieſe Ringe und Ladſtöcke mit Lumpen ſo feſt gemacht werden, daß ſie kein Geräuſch machen können.

6tens: Sowohl bei der Kavallerie als bei der Artillerie-Beſpannung muß man für dieſe Nacht keine Hengſte oder ſolche Pferde nehmen welche wiehern. Die Wachtmeiſter, die jeden Fehler ihrer Pferde wiſſen müßen, ſind dafür verantwortlich. Der Fuhrweſensmannſchaft bei der Artillerie-Beſpannung muß man ſtreng unterſagen, die Pferde mit ihrem gewöhnlichem Hi oder Hot anzurufen.

7tens: Jedem Individuum muß das ſtrengſte Stillſchweigen anempfohlen werden, da es ohnedieß nicht Zeit und Ort iſt ſich Hiſtörchen zu erzählen.

8tens: Iſt die Witterung warm, ſo muß der Gemeine in bloßen Unterhoſen, mit Mänteln darüber (1) und mit Holzmüßen (2) zur Arbeit kommen, denn er rückt ja nicht zur Parade aus. Der gemeine Infanteriſt muß ſein Bajonet aufpflan-

---

zungen gegen die Feſtung arbeitet, werden nicht dazu gerechnet. Das Wort Tranſchee vom franzöſiſchen Worte Einſchnitt (Tranchée) hat mit jenem vom Laufgraben beinahe gleiches Bürgerrecht, und obgleich man in der neuern deutſchen Militairkunſtſprache, in welcher man ſtatt Batterie Geſchützwall (obwohl Batterien wie in Feldſchlachten ohne Wall ſeyn können) ſtatt Breſche Mauerbruch, ſtatt Kolonne Heerſäule, ſtatt Parlamentair Sprechbothe u. ſ. w. wunderlich genug ſagt, und folglich die fremden Wörter ganz auszurotten ſucht, ſo bleibt doch noch Tranſchee mehr im Gebrauch.

(1) Bei der öſtreichiſchen weiß gekleideten Armee iſt dieß um ſo nöthiger, als man das weiße bei der Nacht ſehr weit entdeckt, die ſtrengen Reglements Männer, mögen darüber ſo wie über das folgende ſagen was ſie wollen.

(2) Auch Quartier oder Kaſerne-Müze (Bonnet de police.)

pflanzen, und den Uiberschwungriemen läßt er sammt den Tornister im Lager. Die Grenadiere und Fusiliere der Bedeckung kleiden sich auch eben so, und lassen ebenfalls ihre Säbel und Mützen im Lager, damit sie so bequem als möglich angezogen seyen. Denn wenn die Bedeckungstruppen mit ihrem engen Anzuge die ganze Nacht auf der Erde liegen müßen, so kann man sich wohl vorstellen, was sie zu leiden hätten: Der Vortheil der grauen Mäntel ist um so größer, als man der weißen Montur wegen, bei den Oestreichern, die Leute auch bei der Nacht viel weiter sieht. Jeder Mann bei der Bedeckungstruppe behält sein Gewehr bei sich und, sie werden nicht, wie es gewöhnlich bei lagernden Truppen geschieht, in Pyramiden gestellt. Das obgesagte wegen dem Klingen der Gewehre zu erzielen, wird man Mühe haben, der Genie-Direkteur muß es aber so wie diesen Artikel durchaus und für die ganze Dauer der Belagerung fordern.

Es: Die Tambours müßen in die Depots verbleiben, denn sie sind nur zu gewöhnt auf ihrer Trommel zu spielen, und ein unüberlegter Tambour würde auch, wenn man ihn aufhienge, das Leben vieler Menschen nicht retten, welche dasselbe seiner Uibereilung wegen verlohren hätten. Das Beste ist, sie ganz und gar im Lager zu lassen, weil man sie in keinem Falle braucht.

Es: Denen arbeitenden Truppen wird angekündigt, daß wenn sie zu einer Arbeit geführt werden, und die Festung macht einen Ausfall oder fängt an zu feuern, sie deßwegen nicht glauben müßen, daß man sie dem Feinde unbewafnet aussetzen wollte, sondern daß vor allen Arbeiten, immer eine bewafnete Bedeckung zu ihrem Schutze vorhanden sey. Den Bedeckungstruppen wird scharf eingeprägt, daß sie nur auf Geheiß ihrer Offiziere, wenn sie von einem Ausfall würklich angegriffen werden, laden und schiessen sollen. Zum Laden braucht man ja nur 12 höchstens 14 Sekunden. Man hat schon oben gesagt, daß bei der Eröffnung der Transchee durch die Preussen vor Maynz 1793, diese darum fehl schlug, weil die Truppen geladen hatten, und auf einander feuerten.

Es: Müßen denen Truppen diese Vorsichtsmaaßregeln ein paar Tage vor der Eröffnung so angekündigt werden, daß man ihnen nämlich sagt, daß dieses alles bei der wirklichen Eröffnung zu geschehen habe, verheimlicht muß sie aber soviel als möglich seyn, weil von den Uiberläufern sodann grosser Schaden durch Entdeckung derselben verursacht werden könnte.

Es: Wenn die wirkliche Eröffnung der Transchee geschehen soll, so muß der Befehl dazu an die Truppe nicht gerade so lauten, sondern man nimmt einen Vorwand z. B. von etlichen großen Redouten, die man bauen will, u. d. gl. Nur die Offiziere müssen es wissen sonst Niemand.

Es: Müßen sich die Offiziere und Unteroffiziere, bei Stellung der Arbeiter, des nur zu gewöhnlichen Fluchens und Schimpfens enthalten, weil mehrere solcher Flüche gemeiniglich mit starker Stimme ausgesprochen einen großen Lärm verursachen.

Laterne:

der Bedeckung seyn werden, ein oder zwey Tage vorher verabreden, und gemeinschaft-
h die Wege rekognosziren, um vom Lager in die Depots so gedeckt zu gehen, daß sie
diese ankommen können, ohne vom Platze gesehen zu werden. Sie müssen bei Zeiten
marschieren, besonders, wenn wie es oft der Fall ist, man einen Umweg machen,
d oft sogar aus dem Lager rückwärts abmarschieren muß, damit man bei Zeiten
die Depots ankomme, und die Leute bevor sie zu arbeiten anfangen noch ausruhen
nnen. Die nähmlichen Ingenieure der dritten Brigade müßen sich von jenen der er-
n im voraus alle Orte zeigen lassen, wo sie die Mannschaft hinzuführen haben,
enn sie wie es besser wäre, bei Verabredung derselben, nicht mit dabei gewesen sind;
ind die Ingenieur-Brigaden klein, so müßen die erstgenannten Ingenieurs der dritten
rigade, die Bedeckungstruppen nicht allein in die Depots, sondern auch an Ort
d Stelle selbst führen, weil die Ingenieurs der ersten Brigade genug damit zu thun
aben, die Transcheen mit de Faschine zu trazieren, und die Arbeiter anzustellen.

§. 169. + Den Befehlen gemäß, werden die Arbeiter für die Gemeinschaft GJB fig. 79. Fig. 79.
r den linken Flügel CBA der ersten Paralelle, und für die Schulterwehren K der
avallerie, sammt der dahin bestimmten Laufgräben-Wache in dem linken Depot, und
e Arbeiter für die Gemeinschaft FD und für den rechten Flügel CDE der ersten
aralelle samt der auf diesen Flügel angetragenen Wache in dem rechten Depot beordert.
n der Spitze jeder Kolonne marschieren die Grenadiere; auf diese kommen die Arbeiter
r die Paralelle, sodann die Bataillons der Bedeckung, worauf endlich die Arbeiter für
e Gemeinschaften und für die Schulterwehren und die Reserve folgen. So ist die Ord-
ung welche beobachtet werden muß. Am Tage der Eröffnung der Transchee, wird die
aufgräben-Wache viel stärker als in den folgenden Tagen gegeben, weil die Arbeiter
loß in dieser ersten Nacht die Gewehre in den Depots zurücklassen (1). Der Ingenieur
äßt die Gewehre und Taschen der Arbeiter in den Depots in Pyramiden setzen; dann
äßt er die Arbeiter in zwey Glieder stellen und vor die Haufen der Schaufeln, Krampen
nd Faschinen vorbei defiliren. Jede zwey Mann nehmen eine Faschine, und jeder Mann
ine Schaufel und eine Krampe. Schon im Lager hat man die Mannschaft davon unter-
ichtet, und die Offiziers und Unteroffiziers müßen besonders darauf sehen, daß das letzte
eschehe, da der Mann geneigt ist, das eine oder das andere Schanzzeug wegzuwerfen,
eil er meint, er würde sonst gar zu viel arbeiten müßen. Geschieht dieß, oder daß ei-
er nur eine Schaufel der andere nur eine Krampe nimmt, so werden sodann an einigen Or-
en zwey oder drey Schaufeln am andern Orte aber zwey oder drey Krampen zusammen kom-
en, und folglich wenig Arbeit gemacht werden: Die Krampen und Schaufeln müßen die
Arbeiter so nehmen, daß nicht die zwey Eisen zusammen kommen, weil sonst dadurch ein
r Lärm entstehen könnte, und gewiß entstehen würde, wo sodann alle andern ange-
n Vorsichten unnöthig würden: Daher auch wie anfangs gesagt werden, das zu-

t sam-

(1) Wenn die Transchee-Bedeckung zahlreich ist, so können die Arbeiter sogar ihre Gewehre im Lager lassen. Weil man durch das Stellen derselben, in Pyramiden Zeit verliert, und viele davon durch Bomben getroffen wer[illegible]n.

re bei allen Bedeckungs-Truppen, bleibt so, wie sie sonst zu was immer für ein ndliches Unternehmen ausrucken.

§. 171. + Nun kommen also die Arbeiter. Damit alle Ingenieure die Anstel- ng ihrer Arbeiter, die ihnen in ununterbrochener Reihe folgen, beinahe in gleicher t anfangen und vollenden, so führt ein jeder seine Kolonne soviel als möglich gera- nach den Punkt der Paralelle, wo seine Aufstellung anfangen soll. Es marschieren er aus dem rechten Depot F zwey Kolonnen neben einander nach dem Punkte D, d eine dritte nach C. Die erste marschiert rechts auf von D gegen E, die zweyte ts von D gegen C, und die dritte rechts von C gegen D um mit der zweyten- ngefähr in L zusammen zu stossen. Eben so marschieren aus dem linken Depot G ey Kolonnen nach dem Punkte B. Die erste marschiert links auf von B gegen A, zweyte rechts von B gegen C, und die dritte links von C gegen B um mit der- ryten zwischen C und B ohngefähr in O zusammen zu stossen.

Auf diese Art werden alle Verwirrungen besonders aber das Kreußen der Kolon- n verhindert, welches leßtere der höchste Grad der Verwirrung ist, und für diese cht, besonders wenn es eine kurze Sommernacht wäre, vielleicht nicht mehr, oder h nur nach vielen Zeitverlust abzuhelfen wäre. Weil besonders in der ersten Nacht Arbeiter mit großer Anstrengung aus der Ursache arbeiten, daß die Paralelle am dern Morgen, die Bedeckung und die Arbeiter aufnehmen könne, so müßen bei jede o Mann, 1 Hauptmann, 2 Offiziere, 1 Feldwebel und 4 Kaporale sich befinden: ese muntern die Leute zur Arbeit auf, und gehen nur beim Tage auch in die Pa- elle hinein:

In den meisten Büchern der Befestigungskunst findet man, daß die Arbeiter wel- für die linken Wendungen und der linken Seite der Paralelle, jene der rechten ndungen aber und des rechten Theils der Paralelle die Faschine in der linken oder ten Hand tragen sollen, weil sie sodann beim Niederlegen derselben es gleich wissen, welcher Seite der Faschine sie die Erde zu werfen haben. Den Gemeinen lassen zugleich sein Gewehr überschwenken. Man stelle sich aber einen ohnehin nicht sehr hickten gemeinen Mann mit überschwenkten Gewehre, die Patrontasche mit 60 tronen angefüllt, eine Faschine, und nach der alten Art, auch noch zwey Pflöcke in ei- , und Krampe und Schaufel in der andern Hand vor, und man wird das Muster Unbehülflichkeit vor sich haben. Dieses geschieht also nicht mehr, und ich glaube st, daß es nicht oft geschehen seyn mag; Denn jeder Anfänger wird sich das erste- hl von der Unbehülflichkeit dieser Methode überzeugt haben. Bei dieser fehlerhaf- Art könnte es auch geschehen, daß mancher Soldat aus Müdigkeit oder Faulheit die chine von einer Hand in die andere wechseln würde, ohne an die Schädlichkeit dieses chselns zu denken; denn weil er sogar sein Gewehr beim Marschieren, sehr oft in rechte Hand und auf die rechte Schulter legt, und dieses doch kein Unterschied Feuern macht, so würde er das nähmliche von der Faschine denken.

Die Offiziere und Feldwebels müßen ſich in gleichen Abtheilungen, bei den Arbeitsleuten eintheilen, ohne auf ihren Platz bei der Stellung der Kompagnie zu ſehen, denn jeder muß eine gleiche Anzahl Arbeiter zu überſehen haben.

§. 172. + So wie die Spitze einer Kolonne bei den angemerkten Punkten einer Paralelle ankömmt, läßt der Ingenieur denen zwey erſten Männern ihre Faſchinen nach den Umriß niederlegen; dieſe zwey Mann legen ſich neben ihrer Faſchine, doch ſo, daß ſie nicht auf die Seite der Feſtung zu liegen kommen, ſondern ſich auf ſelbe ſo niederlegen, daß ſie ihnen ſo zu ſagen zum Kopfpolſter dient; auf dieſe Art, wenn die erſten zwey recht gelegt werden, ſo folgen die andern ihrem Beiſpiel, und die Feſtungsſeite wird nie verfehlt, welches auch ohnehin mit den ungeſchickteſten Leuten nie geſchieht; denn dieſes iſt nur eine unnöthige Furcht der bloßen Theoretiker, und mit iſt es nicht bewußt, daß es je geſchehen wäre, wenn man auch die alte Methode die Faſchine in dieſer oder jener Hand zu halten nicht beobachtet. Ein Sappeur ſtellt ſich mit einer Blendlaterne auf einen Punkt der Paralelle, und das Feuer derſelben dient dem Ingenieur zur Richtung; da aber der Sappeur mit der Laterne leicht fallen kann, und dieſe ſodann wie ich geſehen habe beinahe gewiß auslöſcht, ſo iſt es beſſer, wenn der Sappeur mit Stahl und Feuerſtein jedoch ſo Feuer ſchlägt, daß er das Feuer durch ſeinen Leib gegen die Feſtungsſeite verbirgt. Er muß aber mehrere Stahle und Steine bei ſich haben, weil man ſie beim ſchlagen leicht fallen läßt, und ſodann nicht mehr finden kann.

Von den Musketier-Bataillons bleibt rechts ſowohl als links ein Drittel bei den kleinen Depots in Reſerve, die andern aber ſetzen ſich bald, nachdem die vorigen Kolonnen der Arbeiter abgezogen ſind, nach den Punkten i auf 60 bis 70 Klafter Entfernung hinter der Paralelle rechts und links der Gemeinſchaften in Marſch, wobei ſie ſich wie die Grenadiere verhalten, aber ohne ſich abzuſondern oder Vorpoſten auszuſtellen, ſich bloß mit ihren Waffen auf die Erde legen. Von den Arbeitern für die Gemeinſchaften, welche auf die Bataillons folgen, legt die Kolonne des rechten Depots die erſte Faſchine in F, und marſchiert links auf bis in D. Eben ſo legt eine Kolonne des linken Depots die erſte Faſchine in G, und marſchiert links auf bis zu dem Punkt J wo der Ingenieur die Wiederkehr HJ anlegt: dann legt er ſeine Faſchinen nach der Richtung JB, indem er rechts aufmarſchiert und eigentlich mit dem Aufſtellen der Leute ſo verfährt, wie man es ſpäter zur beſſern Erklärung ſagen wird. Die Arbeiter für die Schulterwehre begeben ſich nach den Punkt K, wo ſie die Schulterwehre wie geſagt worden aufwerfen. Von den Reſervarbeitern folgen 15 bis 20 Mann auf jede Kolonne, damit ſie ſogleich die Todten und Verwundeten erſetzen, und ſich kein Mangel an Faſchinen ergiebt: die übrigen aber bleiben bei den Reſerve-Bataillons zurück. Jeder dieſer 15 oder 20 Mann tragt eine Faſchine und ebenfalls auch Krampe und Schaufel.

§. 173.

§. 173. + Ist die Anstellung vollendet, so muß noch alles in tiefster Stille war- bis die Ingenieurs die ganze Linie durchlaufen, und mit leiser Stimme zu arbeiten hlen. Nun fängt jeder Arbeiter zu arbeiten an, weicht aber mit seiner Krampe allem Getöse macht aus. Denn weil die nur eine Stunde später entdeckte Arbeit schon man- guten Soldaten das Leben ersparte, so müßen erst die großen Steine bei Tag, da schon gedeckt ist, gebrochen, oder aus der Transchee geschaft werden. Uibrigens muß alles mögliche thun, um die Arbeit bis gegen Anbruch des Tages zu beschleunigen, sich in dieser Zeit die Grenadiere unmittelbar hinter die Arbeiter zurückziehen, die Ba- lons aber näher hinter diese vorrücken, um auf der Erde liegend durch die Höhe der ustwehr wenigstens einigermassen gedeckt zu bleiben, bis es endlich heller Tag wird, wo ann sich die ganze Wache in die Laufgräben wirft, und theils in die Paralellen, theils in den Gemeinschaften so gut als möglich ihre Unterkunft suchet.

Auch die noch ungedeckte Kavallerie (da die Schulterwehre auch sogar in einer langen cht, schwerlich fertig werden kann) zieht sich bei Tag dergestalt zurück, daß sie den Kanonen Platzes nicht zu sehr ausgesetzt bleibt, doch aber die Infanterie noch zeitlich genug un- stützen kann. Bei kurzen Sommernächten muß man besonders den Arbeitern den Fleiß empfehlen, und ihnen begreiflich zu machen suchen, daß es nicht hinlänglich ist, wenn sie bst gedeckt seyen, sondern daß sie auch ihre Kameraden decken müßen. Daher müßen Ingenieurs und die Offiziere der Truppen, die Arbeiter, wenn sie auch für sich schon deckt sind, beständig zum weiteren arbeiten aufmuntern.

§. 174. + Früh Morgens werden die nächtlichen Arbeiter von einer gleichen zahl anderer abgelößt. Diese nehmen wiederum in die Depots neuerdings Kram- und Schaufel, und wenn Schanzzeug hinlänglich vorhanden ist, so müßen die Ar- iter, wenn sie eine neue Arbeit zu machen haben, immer in den Depots Schanzzeug tnehmen. Die Transchee-Hauptleute lassen, das in der Paralelle liegen gebliebene, f den Rücken derselben in Haufen von jeder Gattung zusammen tragen, um es im thfall dort geschwinder zu finden. Die neuen Arbeiter fahren nun fort dasjenige m Tage zu erweitern und auszumachen, was erstere bei der Nacht angefangen ha- n, um sowohl die Paralelle als die Gemeinschaften nach den erforderlichen Ausmes- ngen herzustellen. Vauban in seinem Buch Attaque et defense des Places sagt ey besonders wunderliche und falsche Dinge. Erstens: daß der General vom Tag chsehen soll, ob die Ingenieurs gut ausstecken, und ob sie sich nicht enfiliren. Dieses gänzlich unmöglich; denn 1tens müßten alle Generäle Ingenieurs seyn, welches sie selten d, und selten seyn können, da jeder mit den Pflichten seines Amtes genug zu thun hat, und ohnehin der wahre Ingenieur, der die Gegend kennt und untersucht hat, oft genug schwit- t, um sich nicht zu enfiliren. Zweytens: Wären auch alle Généraux du jour lauter aubans selbst, so könnten sie nicht überall, wo man arbeitet zu gleicher Zeit seyn, sonders jetzt, wo man die Belagerungen mit viel mehr Energie betreibt als vorher. rittens: Wollte er die ausgesteckte Arbeit zuerst sehen, ehe man zu arbeiten anfängt,

so

ſo müßte man auf ihn warten, und die letzten würden gar nicht fertig werden. ner ſagt Vauban und mehrere nach ihm, daß, wenn die Laufgräben gegen M ſchon gangbar ſind, die Ablöſung der Tranſchee-Wacht mit klingenden S geſchehen muß. Ich begreife gar nicht, wie man ſo etwas falſches im Anfange ſchreiben können, und nach der Hand auch ſo oft wiederhohlt hat. Im Gegen muß man die Stunde der Ablöſung der Tranſchee-Wacht dem Belagerten aus fol den Gründen zu verbergen ſuchen. 1tens. Weiß ſie der Belagerte, ſo wird er in ſer Zeit, wo wie natürlich die Tranſcheen von der alten und neuen Wacht a füllt ſind, ein ſtarkes Bomben- und Granadenfeuer auf dieſe machen, und folg mehr Leute tödten und bleßiren. 2tens. Wird er ſich hüten in dieſer Zeit einen A fall zu wagen, weil er es ſonſt mit der doppelten Mannſchaft zu thun hätte, wie bei der Belagerung von Valenciennes 1793 geſchah, da die Beſatzung gerade in Augenblicke der Ablöſung der Tranſchee-Wacht einen Ausfall unternahm. Die Stu der Ablöſung der Tranſchee-Wache muß daher öfters verwechſelt werden, beſonders w einige Soldaten in der belagerten Feſtung überlaufen. Die beſte Stunde dazu iſt, gefähr zwey oder drey Stunden vor der Ablöſung der für die folgende Nacht beſtim ten Arbeiter, jedoch aber noch beim Tage. Die Ablöſung muß nicht in die Der geſchehen, ſondern in der Tranſchee ſelbſt, denn im erſten Fall würde die Tranſ geraume Zeit leer bleiben. Es darf alſo die alte Tranſchee-Wacht nicht eher abgeh als bis die neue angekommen iſt. Wenn man ſchon eine ganze Paralelle gemacht h dann kann man die alte Tranſchee-Wacht, wenn drey Kommunikationen zur Paral ſind, auch in drey Theile eintheilen, und ſo einen jeden Theil für ſich einmarſchie laſſen, damit die Ablöſung auf dieſe Art geſchwinder geſchehe. Das Einmarſchieren neuen Tranſchee-Wacht bei einem Flügel und das Ausmarſchieren der alten beim dern Flügel gleich einem Kontremarſch, konnte beſonders bei kleinen Belagerungen ſ gut ſtatt finden.

§. 175. + Man hat die hier zur Paralelle beſtimmten Arbeiter nach den Gre dieren marſchiren laſſen, um eine tiefere Stille zu erhalten und mehr Zeit zur Aufſtellu zu gewinnen. Wäre die Beſatzung ſtark und unternehmend, ſo konnte es wohl die V ſicht erfordern, daß die Bataillone unmittelbar auf die Grenadiere folgen, und zwiſchen di und der Paralelle vorwärts ſich lagern müßten. Allein dieß hängt vom Kommandan ab, der vielleicht die Bataillone auch in Diviſionen abſondert, um kleinere Zwiſchenräu zu erhalten. Doch läßt man die Bataillone lieber hinter die Arbeiter beiſammen, damit nicht durch dieſe bei einem Uiberfall leicht können in Unordnung gebracht werden. Wi ein Uiberfall die Grenadiere zurück, ſo werden ſie von den hintenſtehenden Bataillonen a genommen, und können wie in einem ſonſtigen Gefecht en echiquier, ſich hinter dieſe w der formiren.

Iſt alſo in der erſten Nacht und am folgenden Tage der mittere Theil AE d erſten Paralelle zu Stande gekommen, ſo werden in der zwe[illegible] Nacht auch die zwey übr

gen

Theile ART, und ERS rechts und links nebſt der Redoute S und dem zurückge-
en Laufgraben TN nach der nähmlichen Methode unternommen. Kann man aber
Arbeiter aufbringen, und ſolche Vorkehrungen treffen, daß man mit ihrer Aufſtel-
noch vor Mitternacht fertig wird: ſo läßt ſich auch die ganze erſte Paralelle nebſt
Gemeinſchaften und Schulterwehren zugleich in der erſten Nacht auf einmal unterneh-
nur muß auch die Laufgräbenwache verhältnißmäßig verſtärkt werden, damit die Trup-
ich nicht, wegen der zu großen Ausdehnung zu wenig unterſtützen können. Es iſt
leicht einzuſehen, daß der Belagerte, welcher die angefangene Paralelle ſieht, ſich
llen muß, daß in der folgenden Nacht der übrige Theil unternommen wird, er
folglich ſein ganzes Artilleriefeuer dahin richten, kleine und wiederhohlte Ausfäl-
gegen unternehmen u. d. gl. Man muß alſo alles mögliche anwenden, um in der
Nacht die ganze Paralelle anfangen zu können, wenn auch ein Theil davon nur
nig ausgearbeitet würde, daß die Tranſchee-Wacht darinn nicht Platz hätte, und
dieſe Theile beim Tag verlaſſen müßte, wie es auch ſchon bei mehreren Belage-
n beſonders in kurzen Sommernächten geſchehen iſt. Hätte man aber durchaus
Leute genug, ſo müßte man dieſes den Belagerten dadurch glauben machen, daß
an beiden Enden der Arbeit der erſten Nacht Redouten anfinge, ſo, als wenn
Paralelle nicht weiter fortgeführt würde; in der folgenden Nacht könnte man ſo-
das übrige unternehmen und der Belagerte der vielleicht geglaubt hätte, man
wegen Mangel an Leuten keine große Paralelle machen, würde die Arbeit ru-
ehen laſſen, welches im entgegengeſetzten Fall nicht geſchehen wird. Es wäre
mal auch der Fall, daß man bei einem Theile der Paralelle nur einen Mann
ner Faſchine anſtellte, und ſogar dieſes wäre noch beſſer, als nur die Hälfte der
elle zu unternehmen. Endlich beweißt uns die Erfahrung, daß der Verluſt in
ſten Nacht der Belagerung nähmlich, wenn die Eröffnung der Tranſchee nicht ent-
wird, immer geringer iſt, als an jeden andern Tag. Daher iſt es auch ſehr gut
ſer Nacht ſo viel Arbeit als möglich auf einmal zu machen: Aber nur die höchſte
, kann es entſchuldigen, in der erſten Nacht nur die Hälfte der Paralelle zu
ehmen.

§. 176. + Die erſte Paralelle faßt die ganze Laufgrabenwache, wovon ſonſt ein
in die Annäherungen wäre; Sie dient deſſen Annäherung zur bequemen Gemein-
; verbindet die ſonſt einzeln ſtehenden Batterien miteinander ſo, daß man, wenn ei-
gegriffen iſt, gleich ihr zu Hülfe kommen kann, ohne ſich dem Feuer des Platzes aus-
n; ſie macht auch, daß man dieſe Batterien, ohne ihren Platz zu errathen, viel ſi-
anlegen kann; ſie deckt die auf ihrem Hintertheil zuſammengebrachten Vorräthe an
zzeug und Materialien aller Art, und hat die ſchicklichſte Lage, ſowohl das vorlie-
Erdreich als die Flanken aller Belagerungswerke zu decken, durch ein gerades Feuer
ſtreichen, und jede Annäherungsarbeit, ſo weit es dieß Feuer reicht, auf das wirk-
zu unterſtützen. Um das vorliegende Terrain zu beſtreichen, und ſich gegen Aus-

fälle

fälle zu vertheidigen, wird die ganze Paralelle mit Auftritten versehen; dieſe werden auf folgende Art gemacht: Gleich am zweyten Tag wird vom innern Fuß der Böſchung bis
Fig. 84. Paralelle fig. 84. von a bis b vier Schuh getragen, dort eine 9 zöllige Wurſt aufgenagelt, und der Raum ab mit Erde ausgefüllt, mit einem Abſatz von 3 Zoll nagelt man wieder eine andere Wurſt c auf jene b, und füllt den Raum cd ebenfalls wieder aus. Mit einem Abſatz von einem Schuh nagelt man nach voriger Art wieder zwey Würſte f und g, eine nach der andern auf den ſchon mit Erde angefüllten Raum abcd auf, und macht folglich die zweyte Stuffe fgdh. Endlich mit Abſatz eines Schuhes nagelt man wieder wie vorher die dritte Stuffe hikl, ſo daß der obere Theil kl oder das Banquette ohngefähr 3 Schuh breit wird, und für die Höhe lm auch ohngefähr 4 Schuh, 3 oder 4 Zoll übrig bleibt. Aus dieſem iſt zu erſehen, daß man die Tranſchee ohngefähr 9 Schuh hoch annimmt, welches auch meiſtens in der Wirklichkeit ſo iſt. Sollte ſie niedriger ſeyn, ſo mache man nur die oberſte Stuffe 9 Zoll hoch. In den meiſten Büchern macht man dieſe Stuffen alle nur auf die Höhe einer Wurſt oder 9 Zoll. Da man aber auf dieſe Art ſich die Tranſcheen nur 6 Schuh höchſtens 6 Schuh 6 Zoll hoch vorſtellt, welches nicht iſt, ſo müßte man, wenn ſie wie gewöhnlich 9 Schuh hoch ſind, von der Tranſcheebreite für jede Stuffe ein Schuh wegnehmen, folglich die ganze Tranſchee um zwey Schuhe mehr erweitern, welches eine große Arbeit iſt, weil man die Erde hiezu dann, gewiß zweymal, vielleicht auch dreymal von einem Arbeiter zum andern werfen muß. Es iſt daher der Erfahrung und dem Zeitgewinne angemeſſen, daß man die Stuffen zwey Würſte, das heißt 1 1/2 Schuh hoch macht. In einem Wohnhauſe wäre es wohl ein Fehler, in einer Tranſchee aber nicht. Es iſt zwar eine angenommene Sache, daß die Grenadiere nie auf Arbeit kommandirt werden; Hier leidet aber der Umſtand eine Ausnahme von der Regel; Um geſchwinder zum Zweck zu kommen, müſſen die Grenadiere der Tranſchee-Bedeckung mithelfen die Banquette zu machen, da ſie ohnehin ſo lang ſie nicht fertig ſind, in der Tranſchee nicht gebraucht werden können.

Obwohl die beſten Autoren, die über den Angriff der Plätze geſchrieben haben, uns alle ſagen, daß die Tranſchee höchſtens 7 Schuh ganze Höhe haben müßte, einige ſogar dieſe Höhe bloß zu 6 Schuh 6 Zoll angeben, ſo lehrt uns doch die Erfahrung, welche in praktiſchen Gegenſtänden immer unſere beſte Lehrmeiſterin iſt, daß man lieber um ein oder zwey Schuh höher als um ein Schuh niedriger als 8 Schuh machen ſoll, das heißt, daß man ihr ungefähr 9 Schuh Höhe geben müße, und ich habe auch immer geſehen, daß, ohne daß man dieſe Höhe vorſchrieb, die Tranſchee doch immer von ſelbſt ſo hoch wurde. Selbſt bei aller dieſer Höhe habe ich geſehen, daß Leute auf dem Revers der Paralelle todt geſchoſſen, und in der Mitte der Tranſchee bleſſirt wurden. Dieſe Höhe iſt ſodann um ſo nothwendiger, wenn das Terrain, welches man belagert, ſich gegen den Platz neigt. In dieſem Fall muß man die innere Sohle der Paralelle, doch immer ſo halten, daß ſie bei der Rückſeite tiefer als am Fuß vom Bankette ſeye: Dadurch [illegible]t, und das Regen-

ıft auf dieser Seite ab. Man muß nicht befürchten zu wenig Erde zu haben, um
: Brustwehre so hoch zu machen, denn man hat beinahe deren immer zu viel, so,
ß man die Arbeiter die die Paralelle erweitern oft hindern muß, die Erde auf die
ückseite derselben zu werfen. Weil man, sobald die 2te Paralelle fertig ist,
ſ der Rückseite der 1ten Schanzzeug und Requisiten sammelt, um diese nicht mehr
weit, aus die Depots hohlen zu dörfen, so muß man es, auch aus dieser Ursache
hindern Erde auf dieser Rückseite zu werfen, welches die Arbeiter immer zu thun
ſuchen, weil sie dadurch einer großen Mühe überhoben sind.

Damit die Transchee-Brustwehre sich nicht überflüßig erhöhe, sondern hinlänglich
it werde, stoßt man mit breiten Krücken die so gemacht sind, wie jene zum Mör-
machen, immer die Erde abwärts. Wenn die Erde fest ist, so ist es gut wenn die
Krücken von Eisen sind. Bei der Nacht, und bloß in der 1ten Paralelle, wird man
ß auch durch Arbeiter verrichten können, die man mit Schaufeln, oben auf der Brust-
hre stellt; sollte aber mit Kartätschen gefeuert werden, welche bis dorthin doch tragen,
muß auch dieß unterbleiben, und lieber mehr Zeit mit den Krücken dazu verwendet
rden: dieß gilt auch für die andern Paralellen. Am ersten Tage vormittag können bei kur-
Nächten die Kanonkugeln, noch durch die Brustwehre gehen, darum muß man auch,
ald man mit der Höhe gedeckt ist, die Erde mit den erstbenannten Krücken recht
unter stossen, damit die Brustwehre desto geschwinder eine größere Breite bekomme.

Wenn die Paralelle fertig ist, läßt man den Revers oder die Rückseite in einer
inden Böschung abstechen, um im Fall eines Ausfalls, wo der Feind in die Para-
e dringen wollte, bequem auf die Rückseite steigen zu können, und ihn wieder
aus zu jagen. Wenn die Paralelle eine große Ausdehnung hat, so wird nur ein
il der Rückseite der Paralelle abgestochen. Um Ausfälle zurückdrängen zu können,
den in die eingehenden Winkel der ersten Paralelle, und in der Mitte dazwischen, dann
en den Flügeln, kleine Platteformen für ein oder zwey sechspfündige Kanonen oder kleine
ubitzen angelegt, die sehr nothwendig sind, und dem Feind aber nur bei Ausfällen
ßen Schaden thun können; Von den Redouten der Flügeln, wo auch Feldgeschütz
in kömmt, wird man später sprechen. Sollte der Belagerte einen großen Ausfall
Tage gegen die erste Paralelle unternehmen, welches sehr selten geschieht, so muß
diesen Ausfall so zahlreich als möglich thun, denn er muß voraussetzen, eine sehr
ke Transchee-Wacht anzutreffen, welche den zweyten Tag durch die schon bewaffne-
Arbeiter noch mehr vermehrt ist. In diesem Fall, da der Belagerer immer hoffen
ß, daß er viel stärker in den Transcheen sey, als der Belagerte ausfallen kann, so
ſſen die Offiziere der Truppen, schon über die Art unterrichtet seyn, mit welcher
n den Ausfall empfangen solle. Da der Mann höchstens 18 bis 20 Sekunden
laden braucht, so darf die Transchee-Bedeckung, wie schon gesagt worden, nicht
den haben, weil sonst das nähmliche geschehen könnte, was 1793 bei der Belage-
g von Valenciennes geschah. Den 12ten July um sechs Uhr Abends unternahm

[illegible] durch eine gewagte Unternehmung in einem einzigen Tage verliert. Diesen Zweck [illegible] der Ingenieur nie aus dem Auge lassen. Oft ist aber die Zeit noch kostbarer [illegible] das Menschenleben, dann muß man auch dieses nicht achten, es aber jedoch nie [illegible] nöthiger Weise aufopfern.

Die Kanonen auf die Plattformen, die wirklich nur gegen die Ausfälle dort sind, [illegible] lassen nur in sehr wirksamen Kartätschenschuß und etwas früher als die Transchee-[illegible] Wacht zu feuern anfangen. Bei der Belagerung von Kehl 1796 hatte man beinahe [illegible] ganze Linien-Geschütz der Belagerungsarmee in die Paralellen aufgeführt, und [illegible] dum daß sich ein Ausfall zeigte, so wurde aus diesem Geschütze mit Kartätschen ge-[illegible] feuert, und von der ganzen Truppe mit der Muskete ein gleiches gethan. Diese Be-[illegible] lagerung ist aber eine Ausnahme von der Regel; denn weil Kehl wie natürlich da-[illegible] mals nicht eingeschlossen werden konnte, so konnte auch die Besatzung, sich mit ihrer [illegible] am linken Rheinufer stehenden Armee jeden Augenblick verstärken, und Ausfälle mit [illegible] vielen Tausenden machen; man mußte also diesen Truppen, sobald sie sich zu einem [illegible] Ausfall aus ihren Werken zeigten, nicht Zeit lassen, sich zu formiren und aufzumar-[illegible] schieren, sondern man machte aus eben dieser Ursache ein so heftiges Feuer auf sie, [illegible] und es hatte auch immer den besten Erfolg: Man muß aber diese Belagerung in die-[illegible] ser Hinsicht nicht zum Muster nehmen. Gegen Ausfälle bei der Nacht, weil man des [illegible] Feindes Stärke nicht kennt, muß man, wenn noch nicht aus der Paralelle ausgebrochen [illegible] ist, viel eher zu feuern anfangen. Hat man ausgebrochen, so darf man nicht gleich [illegible] feuern, weil man aus der Paralelle seine eigenen vorn arbeitenden Leute todt schiessen [illegible] würde, und diese folglich zu erst in die Paralelle einrücken lassen. Bei einem Ausfall in [illegible] diesem Zeitpunkt, müßen die Offiziere alle ihre Mühe anwenden, daß die Arbeiter nicht [illegible] nach ihren Gewehren greifen, um sich vertheidigen zu wollen, weil der Belagerte mit [illegible] einen Ausfalle gewöhnlich keinen andern Zweck hat, als die Arbeit zu verzögern, da [illegible] noch kein besseres Mittel vorhanden ist um dieses zu erzielen; die Arbeiter muß man dem-[illegible] nach nur sodann zum Gewehr greifen lassen, wenn der Ausfall schon sehr nahe wäre. [illegible] Da der Belagerte bei der Nacht nie oder doch sehr selten einen großen Ausfall auf die [illegible] erste Paralelle unternimmt, so müßen die Offiziere bei der Nacht die Arbeiter noch mehr [illegible] verhindern, bei jeden Ausfall zum Gewehr zu greifen, weil der Belagerte wie gesagt, [illegible] durch den dadurch entstandenen Zeitverlust die Arbeit nach seinen Wunsch verzögert.

Die Transchee-Bedeckung wird wie gesagt alle 24 Stunden abgelößt. Wenn [illegible] diese Wacht ihre Auftritte in den Paralellen gemacht hat, so hat sie sodann nichts [illegible] mehr zu thun, und nach ausgestellten Schildwachten, können sie beim Tag alle schlafen; [illegible] nicht so bei der Nacht; Der Belagerte welcher daher glaubte, daß sie wegen ihrem nächt-[illegible] lichen Wachen beim Tag in der Paralelle schlaft, und sie deßhalb zu überfallen gedächte, [illegible] irrt sehr wohl. Er wird daher seinen großen Ausfall, wenn er ja einen unternehmen [illegible] will, gewiß immer bei Tag ausführen; daraus kann man also den Schluß fassen, daß [illegible] die nächtlichen Ausfälle bloß zur Verzögerung der Arbeit dienen.

Jetzt kann man schon die Jäger mit gezogene Gewehre vortheilhaft zu benutzen
Fangen, obwohl die Entfernung der Werke noch ziemlich groß ist: Die ganze Para-
le wird mit Schußlöcher aus Sandsäcke versehen, um hinter dieselbe feuern zu können.

§. 178. + Um die Wendungen AC und CE fig 82. bey der Nacht auszuste- Fig. 82.
n, mißt man nach Vauban auf dem Plane des Angriffes, die auf die Kapitallinie
D Senkrechten BC, DE ihre Entfernungen AB, AD und die Wendungen AC,
E, und bemerket auf einer Schnur die Länge von AB und BC, von AD und
E, und auf einer andern Schnur die Längen der Wendungen AC, CE. Sind
n diese Schnüre in dem Punkte A der Paralelle befestigt; so geht ein Offizier
t der ersten Schnur auf der Kapitallinie fort, bis ihm das erste Zeichen seiner
hnur den Punkt B auf der Erde giebt, woran er die Schnur fest macht und rechts
ht, um durch das zweyte Zeichen der ersten Schnur, und das erste Zeichen der zwey-
n Schnur, das ihm schon ein zweyter Offizier an der Stelle darreicht, den Punkt
auf der Erde zu bestimmen. Hier wird die zweyte Schnur an ihrem ersten Zeichen
festigt; sodann geht der zweyte Offizier mit seiner Schnur schräg vorwärts auf die
ke Seite der Kapitallinie, mittlerweile als der erste durch das dritte Zeichen seiner
hnur auf der Kapitallinie den Punkt D findet, die Schnur daran fest macht, und
ch durch das vierte Zeichen der ersten Schnur, und das zweyte Zeichen der zweyten
hnur den Punkt E bestimmet und so fort. Die Stäbe, welche die Kapitallinie be-
hnen, werden bei diesem Ausstecken mit brennenden Lunten versehen.

Trägt man fig. 83. auf eine und dieselbe Schnur die Längen AB, AC und Fig. 83.
B + BC und von dem dritten Zeichen an weiter fort die Längen CD, CE und
D + DE und so fort; so findet der erste Offizier durch das zweyte Zeichen den
nkt C, und sodann der zweyte Offizier den Punkt B, indem er das erste Zeichen in
Hand nimmt, rechts geht, und die Schnur dem ersten Offizier durch die Hand die
ser auf den Punkt C hält, bis zum dritten Zeichen durchzieht. Ist nun die Schnur
t dem ersten Zeichen in B, und mit dem dritten in C befestiget; so findet der erste
fizier durch das fünfte Zeichen den Punkt E, und der zweyte durch das vierte und
hste Zeichen den Punkt D wie zuvor. Diese Methoden mit Schnüren wären wohl
f den Sappeur-Exerzier-Platz, aber nie bey einer Belagerung zu unternehmen,
nn man auch einen noch so genauen Plan von der Festung hätte. Ich bin auch
llkommen überzeugt, daß obwohl Vauban diese Methode anführt, er sie gewiß nie
einer Belagerung in Anwendung brachte. Ich habe sie in den mehreren Belage-
ngen die ich mitmachte auch nie anwenden gesehen, und nie von ihrer Anwendung
hört, und sie könnte beinahe nie ohne große Verwirrung ablaufen, welcher man so-
nn nicht mehr abhelfen könnte, weil zu viel Zeit verlohren gegangen wäre. Wir
llen sie daher auch, in die schon sehr angefüllte Rüstkammer militairischer Vorur-
ile mit hinein legen, und sie jedem Anfänger sehr ernsthaft abrathen. Eben deß-
gen habe ich sie auch hier wieder angeführt; Ist der Plan der Festung den man

hat

hat noch so gut, so kann das ganze, wenn die erste Wendung gefehlt ist, auch ganz fehlerhaft seyn, folglich hat man nur einen sehr zweifelhaften Vortheil davon: Ist der Plan der Festung schlecht, so kann man sie gar nicht benutzen: folglich gehören diese Methoden wie gesagt, in die Rüstkammer militairischer Vorurtheile. Man muß sich daher der folgenden bedienen. Wenn es so finster ist, daß man noch die Vorsprünge des bedeckten Weges unterscheidet, der Ingenieur von der Festung aber nicht mehr gesehen werden kann, geht er mit ein paar Sappeurs hinaus, und bestimmt die Länge der Wendungen (Zig-Zags oder auch Boyaux genannt) mit Schritten. An ihr Ende und dort, wo sie die Kapitallinie durchschneiden, setzt er einen Schanzkorb um sich bei finsterer Nacht zu finden und sein Umriß mit der Faschine machen zu können. Wollte man dieß bloß mit einem Pflok bemerken, so würde man Gefahr laufen ihn bei finsterer Nacht, nicht mehr zu finden: Ein Stück Faschine, oder ein Schanzkorb ist das beste dazu. Die Länge dieser Wendungen bestimmt er zuerst auf den Plan der Belagerung; sie leiden aber oft in der Wirklichkeit große Veränderungen. Die Wendungen macht man so viel möglich alle gleich.

Die Hauptsache beim Ausstecken der Wendungen ist, daß sie weder vom bedeckten Weg, noch von einem andern Werk enfilirt seyen, weil man sie sonst, wenn der Belagerte es gewahr würde, gar nicht brauchen könnte, und eine einzige in ihrer Verlängerung aufgestellte Kanone hinlänglich wäre, dieses umsomehr zu bewirken, als sie von der neben stehenden Kanone in der Festung, auch im Rücken gesehen wären. Wenn man also den besten Plan hätte, so müßte man doch noch auf die ausspringenden Winkel sehen um sich nicht zu enfiliren. Sind auf der Seite, welche dem Belagerungspunkt entgegen gesetzt ist, Gebürge von was immer für einer Art, dann muß man sich noch mehr anstrengen die Gräten des Glassis zu sehen, weil sich diese in die dunkelgraue Nachtfarbe des Gebirges verlieren. In diesem Fall und auch in einer sehr finstern Nacht, läßt man außer den Musketenschuß der Festung gegen die Gebirgsseite Feuer anzünden, deren Ort aber man beim Tage bestimmt hat; diese leisten sodann vortrefliche Dienste, weil man den Abhang des Glassis wie in einem Schattenspiele entdeckt. Große Bäume, Häuser, Kirchthürme u. d. gl. sind oft sehr gute Stützpunkte, man muß aber noch beim nicht ganz dunkeln Abend sich Richtungen nach dieselben gemerkt haben. Um die Vorsprünge des bedeckten Weges zu entdecken, muß man sich oft auf die Erde legen. Die Wendungen in der Mitte der Angriffsseite sind die schwersten.

§. 179. + Wenn man von der ersten Paralelle nur vier Wendungen zu machen hätte, so könnte man beinahe mit Gewißheit folgende Methode gebrauchen. Man richtet die
Fig. 85. Wendung ab fig. 85. so, daß sie nicht enfilirt sey, dann richtet man bd senkrecht auf ab, de, senkrecht auf bd und ef senkrecht auf ed. So ist man seiner Sache beinah gewiß, das heißt nicht enfilirt zu seyn. Ich habe nach dieser Methode oft und mit gutten Erfolg gearbeitet. Man muß bei der Wendung ab acht haben, daß sie nicht *sehr defilirt sey*, weil sodann jene bd vielleicht mit einer senkrechten Richtung, nicht

t wäre. Diese Art mit rechten Winkeln ist auch darum sehr gut, weil man mit Geschütz darinn gut die Reihe nehmen kann, und auch mit der Faschine es am leichen ist einen rechten Winkel auszustecken. Um sich dieser Methode mit Vortheil zu beien, muß man aber einen ziemlich guten Plan der Festung, oder der Ingenieur-Offier, der sich ihrer bedient, muß sein Terrain vor der Festung gut rekognöszirt haben; ist besonders für die Flügelgemeinschaften gut anwendbar; Je stumpfer aber die Win sind, desto besser ist es. Mehr als vier Wendungen auf einmal kann man auf e Art nicht ausstecken, die vierte Wendung muß sodann wieder recktifizirt werden, ob defilirt sey oder nicht. Bei die Flügelgemeinschaften kann man oft von einer Paelle zur andern nur zwey höchstens drey Wendungen machen, weil es leichter ist zu defiliren; Wollte man nur eine einzige schräge Linie machen, so wäre der Winkel selben mit der Paralelle viel zu spitzig. Man würde zwar dabei viel Arbeit ersparen, nders wenn man das Geschütz und die Munition über das freye Feld einführen könnte, ches aber nur bei der ersten Paralelle statt finden kann: Am besten werden die Flü-Wendungen so gemacht, daß die erste, welche gegen das Feld gerichtet ist, sehr lang rd: Dann kommt gegen der Festungsseite eine kurze, der man einen guten Winkel zur führung des Geschützes geben kann. Fallen die Wendungen in der Mitte des Anffes zu schräg auf einander, so kann man das Geschütz bloß bei die Flügeln einführen, wohl es mühsamer ist, weil man in den Transcheen einen längeren Weg damit maen muß.

Das schwerste Unternehmen für einen Ingenieur-Offizier in einer Belagerung, ist ischen der zweyten und dritten Paralelle sechs oder sieben Wendungen auf einmal in er sehr finstern Nacht ausstecken zu müßen, da Ehre und Reputation darauf steht, cht enfilirt zu seyn. Wird noch zu allen dem ein ziemlich lebhaftes Kleingewehrfeuer s dem bedeckten Weg gemacht, so braucht der Ingenieur viel Kaltblütigkeit um wähend des Kugelregens so besonnen zu seyn, wie am Zeichnungstisch: fehlt ihm diese Beinenheit, so wird er eine schlechte oft zweckloſe Arbeit machen.

§. 180. + Aus der fig. 86. ersieht man, daß die Wendungen a, b, c, d, f auf diese Fig. 86.
rt zwar auch defilirt seyn, aber eine viel längere Linie bilden, als a, g, o, f, folglich ehr Arbeiter brauchen und die Winkeln in b und c spitziger werden: folglich ersieht man auch, aß die Wendungen a, g, o, f, den Wendungen nach a b c d f vorzuziehen sind. Manche Inenieure um sich gewiß nicht zu enfiliren gerathen in einen andern Fehler: Sie machen ihre Wendungen so flach, wie jene a b c d f fig 86.: freylich sind sie auf diese Weise nicht nfilirt, aber man kann 1tens mit den Geschütze keine Reihe nehmen, und ist daher gewungen anstatt durch die Gemeinschaften, über das freye Feld das Geschütz und was ch gefährlicher ist, die Munition in die Batterien einzuführen, zu welchem Ende man der Paralelle eine große folglich schädliche Oeffnung lassen müßte. 2tens Braucht an mehr Arbeiter, weil wie aus fig. 86. zu sehen, die Wendungen a b c d f um eine Fig. 86.
anze Wendung *länger sind als jene* a g o f; so hat man durch diese Art schlechtere, län-

gere

gere und unbrauchbare Wendungen erhalten. Ich habe die Wendungen nach a b
und vielleicht noch flächer würklich so ausstecken gesehen, sonst wäre sie mir nie
nicht eingefallen.

Man muß auch beim Ausstecken der Wendungen noch einen andern Fehler
meiden, nämlich daß man ihrer nie viele und kleine längst einer Kapitale neben
87. ander anlege, wie fig. 87, weil alsdann eine in a aufgestellte Haubitze, welche
naden in der Richtung der Kapitale a b schleudert, wo nicht eine doch die a
Wendung gewiß treffen wird.

§. 181. + Wir wollen also auf das trazieren der Wendungen nach der ersten Par
zurückkehren; In der dritten Nacht muß man schon aus der Paralelle ausbrechen
bouschiren) ohne zu erwarten, daß man erst aus selber geschossen habe. Jetzt w
die Arbeiter bloß von Infanterie-Offizieren in die Depots geführt, von wo sie
Sappeur abholt. Braucht man z. B. 500 Mann Arbeiter, so muß man deren
oder 30 mehr verlangen. Diese 20 oder 30 Mann kommen ganz ohne Waffen,
nur von einem Unteroffizier begleitet. Diese 530 Mann bekommen ihren Befehl
folgende Art: 530 Mann vom Regimente a davon 30 ohne Gew
für das Genie-Korps, im Depot Nro 1.

Dann nehmen die 500 Mann jede zwey eine Faschine, und jeder eine Krampe
Schaufel, weil sie zu viel Zeit verlieren würden, das Schanzzeug erst in der Par
zusammen zu suchen. Die 30 Mann ohne Gewehr, nehmen nichts und marschieren
aus; sind sie alle in die Transchee angekommen, so bleiben sie in ihrer Ordnung; hat
Ingenieur-Offizier noch vor Sonnenuntergang seine Punkte wie gesagt worden,
Hülfe eines Sappeurs mit Schanzkörben angemerkt, und es ist finster genug, so nimm
zuerst 10 bis 15 Mann von der Transchee-Bedeckung und stellt sie voran und r
und links von seiner vorzuhabenden Arbeit, um nicht überfallen zu werden. Sind J
oder andere leichte Truppen bei der Belagerung, so muß man diese vorzüglich dazu
men. Der Ingenieur der selbe ausstellt, muß sich mit den andern Ingenieurs, welche
einer andern Seite debouschiren, einverstehen, damit sich eben diese ausgestellten Leute in
Finsterniß nicht für Feinde ansehen. Man verabredet eine besondere Losung, wenn
den Ingenieurs die allgemeine Losung für diesen Tag zu geben vergessen hätte, wel
oft geschieht. Diese Jäger erhalten den strengsten Befehl nicht zu schiessen, und
muß ihnen auch das Laden verbieten. In der Früh bekommen diese Leute eine Rem
ration in Geld, Brantwein u. d. gl. Jetzt läßt der Ingenieur durch die 30 Mann
ne Waffen, die Faschinen denen 500 Mann nach und nach abnehmen, geht mit ein
Sappeurs hinaus, und diese 30 Mann tragen die Faschinen zu, bis der Umriß gem
ist. Ein Mann kann zwey auch drey Faschinen tragen. Dann gehen diese wieder
Hause. Da der Laufgraben der ersten Nacht oben ungefähr 5 Schuh breit wird, so
88. der Ingenieur, die letzte Faschine in der Linie von a gegen b fig. 88. nicht stellen,
dieser Raum ungefähr für die Breite der Transchee bleib[illegible] man nimmt sie nach

steckter Arbeit weg; Drey Schuh ist zu wenig, weil ohnehin in jeden Eck die Leu- eng zusammen kommen. Darauf führt ein Sappeur- oder Ingenieur-Offizier die rbeiter aus der Transchee, und sie werden wieder wie sonst zwey Mann bei jeder schine angestellt. Sind sie nun alle angestellt, so befiehlt man den Arbeitern, die n nun an immer ihr Gewehr bei sich haben, dasselbe sammt der Patrontasche so nlegen, daß sie nach fig 89. wenigstens 15 Schuh oder 7 gute Schritte von der schine und senkrecht auf selbe zu stehen komme; Denn weil der Graben a, b, c, d, r ersten Nacht, unten 3 Schuh oben beinahe immer 5 Schuh breit wird, und im- r auf ein Schuh Entfernung von der Faschine anfangt, muß noch ein Raum von enigstens 7 Schuh für b d f g übrig bleiben, damit die Offiziers, welche den Arbei- rn nachsehen, nicht auf die Gewehre und Krampen tretten; Die Gewehre müßen wie hon gesagt worden nicht geladen seyn; Wenn die Mannschaft die Gewehre ablegt, so uß zuerst das Gewehr und sodann die Patrontasche abgelegt werden; den Uiber- hwungriemen läßt man wie schon gesagt worden als überflüßig im Lager, weil der ldat sein Bajonet aufgepflanzt haben muß. Ist dieses geschehen, so wird sodann arbeiten angefangen. Dieses ist die wahre Art zu traffieren. Das Anstellen der ute geschieht auf folgende Art: Es sey der Umriß der drey Wendungen a b, b c, c d, g. 88. so kommt man mit den Arbeitern im Punkte a der Paralelle an: a b sey Fig. 88
p° so läßt man 80 Mann abtheilen, und fängt an sie von a gegen b anzustellen c sey 50° und die Wiederkehr b f 5° lang, so nehme man 116 Mann, welche man n b gegen f, und von b gegen c führt und anstellt, und so geht es weiter bis am nde. Bei den Abtheilungen der Leute für jede Wendung, stellt man einen Offi- er oder Unteroffizier an. Dieses ist also die einzige und wahre Art die ute anzustellen; jene mit dem Gewehr, die Faschinen im rechten oder linken rm u. s. w. wie sie Vauban und andere vorschreiben, ist der Erfahrung gemäß wie hon gesagt worden so schlecht, daß man sie denen Zöglingen verbiethen soll, und an muß nur darum davon sprechen um ihnen ganz das fehlerhafte davon zu beweisen. auban hat es gewiß so gemacht wird man einwerfen. Ich will es vielleicht zulassen, tworte aber dagegen, sind denn siebenzigjährige Erfahrung und 10 oder 20 Bela- rungen nicht bessere Beweise, als eine Idee Baubans? und wenn man sogar Bau- ns einst so berühmte Festungssysteme nicht mehr befolgt, muß man denn das andere hlerhafte von ihm befolgen?

Ich habe die in fig 90. beschriebene Manier die Leute anzustellen bei der Bela- Fig. 90.
rung von Quesnoy anwenden gesehen, und führe sie hier an um zum warnenden ispiel zu dienen, sie nicht anzuwenden. Der Offizier ließ seine Arbeiter in der Para- le in g fig 90. auf sich warten; dann führte er sie nach der punktirten Linie g b, d stellte sie von b gegen a; dann gieng er von a nach c, und stellte sie von c ge- n b, endlich gieng er von b nach d und stellte sie von d gegen c an. Es war e sehr finstere Nacht, weder Mond- noch Sternenlicht, und da die Leute in der

Dunkelheit von b gegen d marſchierten, und in d beim wenden eine ziemlich groſſe Lücke entſtand, ſo daß die letztern nicht ſahen ob ihre Kameraden rechts oder links gegangen waren, ſo giengen die letztern wie natürlich immer gerade gegen den bedeckten Weg. Es wurde bei Zeiten der Irrthum noch entdeckt, und mit Mühe brachte man die Leute wieder in Ordnung. Zum Glück waren die Nächte im Oktober ſchon lang; der nähmliche hatte auch die vorher angeführten Wendungen ſo ſchräg auf einander gemacht. Wenn man mehrere Wendungen macht, ſo iſt es gut am folgenden Tag, in der Früh in die Wiederkehr (crochets) einige Stücke Fußbankette anzubringen, um mit ihrem Feuer die Arbeiter zu beſchützen. Dieſe Maaßregel iſt, je näher man an die Feſtung kömmt, immer rathſamer.

In der zweyten Paralelle kommen die Demontir-Batterien und oft auch Haubitz-Batterien, um den bedeckten Weg mit ungemeinen Vortheil zu rikoſchetiren. Gegen dieſe Paralelle geſchehen ſchon die Ausfälle mit mehr Vortheil, wie man es an ſeinem Orte ſehen wird.

Von der Sappe.

§. 182. + Wenn wegen dem feindlichen zu nahen oder zu heftigen Feuer, die Ausarbeitung der Tranſchee-Arbeiten mit der Faſchine, wie man ſie bisher beſchrieben hat, zu gefährlich wird, ſo muß man Schanzkörbe nehmen, und ſie ſtatt der Faſchinen verwenden und füllen, welches vorgehen Sappe genannt wird: Dieſe iſt daher nichts anders, als eine mehr oder weniger lange Reihe neben einander geſetzter Schanzkörbe, welche man entweder auf einmal, oder nach und nach ſetzet, und mit Erde füllet, indem man hinter denſelben, auf den Abſtand von einem Schuh, einen kleinen Graben von 3′ Breite, und 3′ Tiefe, aushebt, mit der ausgehobenen Erde die Körbe füllt, und die übrige Erde, auf der andern Seite der Körbe gegen die Feſtung wirft.

Fig. 91. §. 183. Um daher aus einen ſchon fertigen Laufgraben fig. 91, 92 und 93 z. B. aus der
92 u. 93 zweyten Paralelle mit der Sappe auszubrechen, machten die Sappeurs eine Oeffnung durch die Bruſtwehr nach der gegebenen Richtung der auszuhebenden Wendung, damit ſie die Blen-
Fig. 94. dung, die fig. 94. aus ſtarken Pfoſten beſtand, durchbrachten. Hinter dieſer Blendung ſtellte ſodann der erſte Sappeur einen Schanzkorb in die gegebene Richtung auf die Köpfe ſeiner Pflöcke, füllte ihn mit Erde und ſchlug öfter mit der Schaufel darauf, damit die Erde ſich beſſer ſetzte. War der erſte Korb gefüllt, ſo ſetzte er den zweyten und ſtellte in die Fuge zwiſchen beiden zwey oder drey Sandſäcke ſenkrecht auf ander; ſodann hielt er ſich gebeugt hinter den ſchon gefüllten erſten Schanzkorb ſo er konnte zurück, und füllte auch den zweyten mit ſchräg vorwärts geworfener E nach den zweyten Korb ſetzte er mit der nähmlichen Vorſicht den 3ten, 4ten und *fort.* Dabei grub der erſte Sappeur die Erde mit einer kleinen Böſchung 1

Schuh

Schuh tief, und 1 1/2 Schuh breit hinter einer 1 Schuh breiten Berme aus, damit weder die Schanzkörbe noch die Erde leicht einstürzen könnte. Der zweyte Sappeur macht eine halben Schuh breiter und einen halben Schuh tiefer; eben dieses that auch der 3te und 4te Sappeur, so daß die Sappe eine Tiefe von drey Schuh oben, und 2 1/2 Schuh unten erhielt. Die drey letztern Sappeurs warfen die Erde über die Schanzkörbe, um die Brustwehr zu verstärken, und die zwey letztern legten mit ihren Gabeln noch drey Faschinen darüber. Zwey dieser Faschinen wurden durch die vorragenden Pflockspitzen der Schanzkörbe neben einander, und die dritte mitten über die zwey erstern befestiget und mit Erde überworfen. Hinter diesen 4 Sappeurs folgten noch vier andere, die aber nicht arbeiteten, sondern bloß die vier erstern mit Schanzkörbe, Sandsäcke, Faschinen u. d. gl. versahen, und nach ein höchstens zwey Stunden die erstern in der Arbeit ablößten. Sobald die 4 erstern Sappeurs bei der zweyten Ablösung wieder zur Arbeit kamen, trat derjenige aus ihnen der vorher der zweyte war an die Spitze, und der vorige erste an die Stelle des vierten, damit alle die Arbeit sowohl als die Gefahr auf gleiche weise theilten. Dort wo die Brustwehr gegen das Flintenfeuer schon eine hinlängliche Stärke hatte, wurden die Sandsäcke weggenommen, und an der Spitze von neuen aufgestellt, so daß 100 Sandsäcke für die Sappe die ganze Belagerung hindurch erklecken konnten. + Jetzt macht man sie so schlecht, daß sie nicht 3 Täge dauern; man laßt sie meistens auch stehen und setzt andere.

§. 184. + Weil bei der alten Art der Sappe der erste Sappeur blos allein 3 Schuh breit und 3 Schuh tief graben mußte, und längst der innern Seite der Brustwehr seine Schanzkörbe setzte, also die aufgeworfene Erde eine starke innere Böschung nahm, wodurch der Sappeur viel weniger als durch die vertikal aufgestellten Schanzkörbe gedeckt blieb, so war ihre Ausführung nicht nur mit mehr Gefahr verbunden, sondern ging auch wenigstens viermahl langsamer als die Aufführung der Vaubanischen Sappe von statten. Diese letzte Art Sappe ist itzt noch im Gebrauch, aber die Schanz- oder Sappekörbe werden anstatt 2 1/2 Schuh hoch und breit, nun 3 Schuh hoch und höchstens 2 Schuh besser aber 1 1/2 Schuh breit geflochten, damit sie leichter regiert werden, und den Mann, weil sie geschwinder gefüllt sind, auch geschwinder decken können. Die Sappeurs wechseln immer ab, so zwar, daß ein jeder einen leeren Korb füllt, und einen zweyten setzt ohne ihn zu füllen. So wie er aber diesen Korb gesetzt hat, tretet er zurück, und er wird der 4te Sappeur. Der 2te ruckt vor und wird der 1te, der 3te der 2te, und so weiter: In der fig. 91. und 92. sieht man, daß der 1te Fig. 91. Sappeur einen Graben von 1 1/2 lang, 1 1/2 breit 1 1/2 tief aushebt, daß der 2te u. 92. seinen Graben, um 6 Zoll breiter und 6 Zoll tiefer, der 3te und 4te aber auch das gleiche thun. Man muß aber nicht glauben, daß dieß so ordentlich geschieht, als es in der Figur angedeutet wird: Denn auf einen Raum von 2 Schuh ins Gevierte kann kein *Mann arbeiten, und der hinter* ihm folgende würde besonders bei der

Nacht, ihm eben so gut im Schenkel oder Fuß, als in der Erde hauen: Sie arbeiten daher so nah an einander als möglich, um desto geschwinder der Brustwehre eine solche Dicke zu verschaffen, daß die Kanonkugeln die Schanzkörbe nicht mehr einwerfen können. Auch bedienen sich die Sappeurs anstatt obiger Blendung auf Rädern eines 3 Schuh breiten, 6 Schuh langen mit Viehhaar, Woll, oder Faschinen gefüllten Rollkorbes A, den der erste Sappeur mit einen eisernen Hacken an einen langen
Fig. 94. Stiel vor sich herrollt, wie man es fig. 94. und 95. sehen kann. Zur guten Ver-
u. 95. fertigung dieser Sappe, welche man die volle nennt, gehören 8 Sappeurs und 2 Unter-Offiziers dieses Korps: Dies nennt man eine Brigade: 4 arbeiten, und die 4 andern ruhen. Sie lösen sich alle Stunden ab, und bleiben 24 Stund in Dienst. Jetzt werden auch die drey oben angeführten Faschinen auf die Schanzkörbe nicht mehr aufgesetzt, denn eine Kanonkugel, welche in eine dieser Faschinen hineinfuhr, riß nicht nur allein die drey Faschinen sondern auch oft mehrere Schanzkörbe mit sich. Die Schanzkörbe setzt man deswegen doch noch immer auf die Köpfe der Pflöcke, weil wenn man sie umgekehrter setzt, die Erde unten zwischen die herausragenden Spitzen herausrinnen würde. Dieser vorrückende Theil einer Sappe wie Sappespitze (Tête) genennt.

Bei einer jeden solchen Sappe sind an Requisiten erforderlich; 4 Krampen, 4 Schaufel, 4 Sappehacken von verschiedener Länge: Eine Hebstange samt Hebsattel. 80 bis 100 Sandsäcke, 2 Rollkörbe, (wovon einer en reserve): Dann müßen immer 6 Schanzkörbe da seyn.

So wie die Sappe drey Schuh breit und tief ausgehoben ist und vorrücket, werden hinter die Sappeurs in a b Truppen angestellt, welche die Sappe erweitern, und auf solche Art in einen Laufgraben verwandeln, den man mit Auftritten versieht, wenn er Truppen von der Laufgräben-Wache einzunehmen hat.

§. 185. Soll man nun aus einen mittelst der Sappe verfertigten Laufgraben ausbrechen, um ebenfalls mit der Sappe einen neuen anzufangen, so werden so viele Schanzkörbe der Brustwehre eingerissen als nöthig sind, den Rollkorb für die neue Sappe durchzubringen; oder man legt wo die Gefahr größer ist ein paar Balken quer über den Laufgraben, mit einem Ende auf dessen Hintertheil oder Rückseite, und mit der andern auf den Kamm der Brustwehre, so daß diese Balken eine schiefliegende Fläche bilden, auf der man den Rollkorb über die Schanzkörbe hinwegwälzt, ihn mit Stricken an der obern Abdachung der Brustwehr fest haltet, und dann erst die Schanzkörbe hinter denselben einreißt, um wie zuvor die neue Sappe anzufangen. Weil der Rollkorb 7 bis 8 Zentner schwer ist, so wird er nur mit größter Mühe und viel Gefahr aufgerollt, je geschickt und behutsam man auch zu Werke geht. Diese Balken heißen Debouschierstangen.

Fig. 96. §. 186. Ein Rollkorb fig. 96. läßt sich immer mittelst Hacken von einer A in die Lage B vorwärts, oder von seiner Lage B in die Lage A rückwärts rollen.

Fig. 97. Auch kann ein Rollkorb m n fig. 97. und 98. mitlerweile als man ihn mit einen Hacken
u. 98. an den einen Ende n fest haltet, durch einen zweyten [illegible] Ende m eingesetzt

…cken fig. 97. vorwärts oder fig. 98. rückwärts um den Punkt n in die Lage no Fig. 97.
…reht. Wird nun der Rollkorb ab fig. 98. bis in cd vorgerollt, und in Fig. 98.
… Lage de gedreht, ſodann bis in mn zurückgeführt und noch in die Lage mo
…reht; oder wird derſelbe Korb ab fig. 99. in die Lage bc gedreht, und bis de vor- Fig. 99.
…rollt, ſodann in die Lage en gedreht, und bis in mo zurück geführt, ſo wird die-
… Rollkorb in jeden Falle auch nach einer Richtung von ab in mo bewegt. Die-
Bewegung des Rollkorbs nach einer Richtung, die ohne Unterſchied rechts oder
…ks geſchehen kann, wird deſto größer, je weiter man ihn vor oder zurück rollt,
…d je mehr man ihn um eine ſeiner Enden dreht; oder auch je öfters man mit den-
…ben kleine Drehungen und Rollungen vornimmt und wiederholt.

+ Man hat jetzt mittelſt des Hebſattels, oder Hebſtange und des Schleifbaumes
…) eine leichtere Manier den Rollkorb zu rucken und zu ſchwenken, welche nicht
… gefährlich iſt, und viel geſchwinder geht als die vorige: Man legt nähmlich den
…ebſattel als Ruhpunkt des Hebels neben den Rollkorb an der Sappeſpitze, ſetzt die
…ebſtange darauf, und hebt ihn: So wie er etwas gehoben iſt, ſteckt man den Schleif-
…um darunter, und bewegt den Rollkorb auf dieſe Art rechts oder links nach Be-
…eben, ohne daß wie bei der vorigen Manier neben den letzten Sappekorb, eine ſo
…efährliche Oeffnung entſtehe: Soll der Rollkorb rechts gehen, ſo muß er rechts ge-
…oben, weil er ſodann auch rechts geſchoben werden kann: Die praktiſche Uibung die-
…s Verfahrens zeigt es beſſer, als es zehn Bögen beſchreiben können.

+ Dieſe iſt bishero die beſte Art von allen den vielen, welche projektirt wurden,
…m den Rollkorb zu richten und zu ſchwenken: Einige hatten ihn ſogar auf Räder ge-
…etzt; dieß hatte gar keinen guten Erfolg, und war das ſchlechteſte.

+ Man kann auch die volle Sappe, ſtatt mit leerer mit gefüllte oder geſpickte Körbe
…achen. Es iſt zwar mühſamer den dadurch ſchwereren Korb aufzuſtellen, aber das Leben
…ieler Sappeurs wird dabei erſpart, und die Sappe geht viel geſchwinder; Es iſt, wie man
…chon geſagt hat, durchaus nöthig, daß die Sappekörbe leicht ſeyn, weil der Sap-
…eur knieender ihn von einer Seite wegheben, und an der andern an Ort und Stelle
…etzen muß: ſtatt des leeren kann der gefüllte Korb gerade an dem Orte gebracht werden,
…o er geſtellt werden muß: So wie er da iſt, wird der Rollkorb weggerollt, und zu glei-
…cher Zeit der Sappekorb aufgehoben und aufgeſtellt: hinter dieſen iſt der Sappeur ge-
…eckt, nun ſetzt er ihn noch vollends in ſeine Richtung, mit einer Sappegabel, die nur einen
3 Schuh langen Stiel hat: Statt die Erde im Korb zu werfen, wird ſie nun daneben
geworfen: Ich habe dieſe Art etlichemal durch Sappeurs auf dem Exerzierplatz
ma-

(1) Dieſe Hebſtange iſt 10 bis 12′ lang, 3 bis 4″ dick und an einem Ende, ſchief und flach, ſo zugeſpitzt, daß ſie eine Schneide erhaltet, wie eine dreyſchneidige Degenklinge. Zur Unterlage dient der *Hebſattel: Dieſer iſt* von harten Holz, 16″ lang, und 4″ im Quadrat, *oben abgerundet. In der Mitte hat er einen 3/4″ tiefen Einſchnitt, welcher zwey einander entgegengeſetzte abgerundete ſpitzige Wi…t*, deren Oeffnung 3″ breit iſt.

§. 188. + Viel einfacher und ohne Zeitaufwand bringt man fig. 102. bei der Fig.102.
ht einen Rollkorb anfangs jeder ausgeſteckten Wendung in ſeine zur Ausführung
dieſer Wendung erforderlichen Lage. Denn ſo kann man ohne den mindeſten
Enthalt durch den Rollkorb a die Wendung ab und die Wiederkehr be vollenden,
Rollkorb a in e verlaſſen, und ſodann die folgende Wendung bd durch den Roll-
b ausführen, welches auch bei der zweyten Paralelle ſtatt findet, wenn man an
Stellen, wo man auszubrechen gedenkt, ſogleich einen Rollkorb in voraus hinſetzet.
ſe Art iſt unſtreitig gut, ich glaube aber, daß, wenn der Belagerte mit Kanonen
dieſe Körbe ſchießt, und er einen derſelben in ſenkrechter Richtung trift, der Roll-
gewiß fortrollen, und ſo nicht mehr in ſeiner Richtung verbleiben wird. Man
in allen Belagerungen, die im franzöſiſchen Revolutionskrieg gemacht wurden, ſo
nig mit der vollen Sappe gearbeitet, daß man über einiges, ſo wie eben über die-
keine Gewißheit hat. Dieſes ließ ſich aber in einem Artillerie-Lager experimenti-
. Wenn dieſe Rollkörbe beim Tage ſo ſtehen bleiben, ſo iſt es gewiß, daß der
lagerte, durch ſein Kanonenfeuer trachten wird, dieſe Rollkörbe aus ihrer Richtung
bringen. Dieß Verfahren iſt aber dennoch gut: denn werden die Körbe weggeruckt,
iſt man wie Anfangs und nicht ſchlechter daran: Bleiben ſie aber, ſo iſt dieß da-
gewonnen: Werden die Rollkörbe zerſtört, ſo braucht man die Paßirung eines
iegskommiſſairs nicht dazu einzuhohlen, und ſetzt gleich einen andern.

§. 189. + Die Sappe geht zwar Tag und Nacht ununterbrochen fort, doch
mmt man damit lange nicht ſo weit, als mit der Arbeit nach der Faſchine, die
bei der Nacht angefangen, bei Tag aber erweitert und vollendet wird; Daher ſtell-
Vauban, wo die größte Geſchwindigkeit nöthig, oder wo weniger Gefahr zu beſor-
war, längſt den Umriß anſtatt der Faſchine leere Schanzkörbe mit eben ſo vielen
beitern an, die ſie trugen. Die Arbeiter ſetzten ein Knie auf die Erde, füllten die
chanzkörbe in größter Geſchwindigkeit, und gruben ſich hinter einer ein Schuh breiten
erme bis Anbruch des Tags 3 Schuh breit und tief in die Erde. Die vorige wird
le dieſe aber fliegende Sappe genannt. Letztere litt bis heutigen Tags keine Abän-
rung, außer daß man in den letztern öſtreichiſch türkiſchen Krieg 1787 anſtatt der
ren Schanzkörbe ſich öfters der mit Faſchinen gefüllten ſehr vortheilhaft bediente;
ſe Körbe werden ſodann geſpickte Körbe genannt, und ihr Vortheil iſt, daß die
intenkugeln nicht durch ſelbe gehen.

Die fliegende Sappe geſchieht daher wie folgt: Nachdem der Umriß mit Faſchinen mit
igen Leuten ohne Waffen, wie ſchon geſagt worden gemacht iſt, werden ſchon im
hinter die zweyte Paralelle leere oder geſpickte Schanzkörbe gebracht. Die
er überſchwenken das Gewehr und nehmen den Schanzkorb an beide Ende, le-
ampe und Schaufel darauf, und tragen ihn vor ſich, indem ſie ihn feſt an
halten, ſo war die alte Art: So übergeben ſie ihn dem Offizier oder Unteroffi-
der die Körbe ſtellt. Jeder Mann kniet bei ſeinem Korb; da aber mit [illegible]

auch

auch mit 2 Schuh der Mann nicht genug Raum zum arbeiten hat, ſo legt ſi
terdeſſen einer zurück, und der andere arbeitet mit angeſtrengter Kraft, weil ſi
den andern alle halbe Stunde ablöſen. Die Gewehre und Taſchen werden w
wöhnlich abgelegt. Man hat ſchon beim Artikel der Requiſiten geſagt, daß
fliegende Sappe mit Erfolg zu machen, die geſpickten Körbe mit Tragbänder v
werden. Dieſe ſind an die Körbe ſo befeſtiget, wie die Tragbänder einer Butte.
Mann ſteckt zuerſt in den Korb, zwiſchen die Faſchinen womit er gefüllt iſt,
Krampe und Schaufel hinein, dann befeſtigt er die Bänder, und hebt den Ko
daß ihm der Korb gerade wie eine Butte, auf den Rücken zu ſtehen kommt
trägt er den Korb, und auch ſein Gewehr leicht. Soll er die Patrontaſche au
nehmen, ſo dreht er ſelbe, ſo, daß ſie vorwärts kömmt: Auf dieſe Art kann e
bequem noch ſo weit gehen, ohne zu ermüden, welches auf eine andere Art,
nicht möglich wäre. Dieſe iſt die beſte und jetzige Art.

Da man die fliegende Sappe wohl im Exerzier-Lager, aber nicht bei eine
lagerung durch lauter Sappeurs machen laßt, ſondern nur bloß Infanteriſten
nimmt, ſo muß man auch jedem Schanzzeug geben, da ſonſt, wenn man es nu
der Schule jedem anderten Manne giebt, man Gefahr lauft, daß mehrere ohne S
zeug zuſammen kommen: Lieber etliche hundert Schanzzeug als die viel koſtbarer
verlohren. Dann iſt es auch nicht gut, die Soldaten, welche die Tranſchee mi
gender Sappe ausgeſteckt, oder beſſer geſagt die Körbe getragen haben, wieder
Paralelle zurück zu ſchicken, und ſodann noch einmal heraus zu führen, um f
Arbeit anzuſtellen, ſondern jeder bleibt bei ſeinen Korb: Die Franzoſen machen
die erſte fehlerhafte Manier.

Weil auf jede Klafter, nachdem die Körbe ſind, ſechs oder acht Mann, ſtatt
wie bei der gewöhnlichen Tranſchee zu ſtehen kommen, ſo müſſen dieſe um ſo eifrig
beiten, damit ſie bei Tage im Laufgraben alle Platz haben können. Vor die fli
Sappe wie vor jeder Arbeit, die bei der Nacht geſchieht, muß man Aviſo-Poſten
ſtellen, um nicht überfallen zu werden. Die Krönung des bedeckten Weges mit fl
der Sappe kann nur vor einem Platz geſchehen, deſſen Feuer ſchon beinahe ganz zum Sc
gen gebracht worden. In dieſem Fall, und weil man den Kamm des bedeckten
ges ſo nahe vor ſich hat, und hier keine Zeit zu verlieren iſt, wird die fli
Sappe nicht mit Faſchinen zuerſt ausgeſteckt.

Es kann auch der Fall eintretten, daß wenn man eine fliegende Sappe mit
Körbe anfangt, während als man arbeiten will, ein heftiges Musketenfeuer
bedeckten Weg gemacht wird: In dieſem Fall, zieht man die Leute in die Tran
zurück, und arbeitet mit der vollen Sappe: Hört aber das Feuer auf, oder wi
beträchtlich ſchwächer, ſo benutzt man dieß und arbeitet wieder an der fliegenden S

Stellt man endlich, da das Feuer des Platzes eine kurze Zeit ſchweigt,
mittlerweile als ein Ausfall zurückgetrieben wi[illegible]e Reihe leerer oder geſ

Schanzkörbe auf, und führt sodann hinter denselben die gewöhnliche volle Sappe aus; wird dieses Verfahren von einigen halbe Sappe genannt. Es ist aber, obwohl es großen Nutzen wäre, weil dadurch die Sappespitzen vom bedeckten Weg der Feg nicht gesehen werden können, sehr wenig gebraucht worden. Ich habe sie wenigstens in den Belagerungen die ich mitmachte nicht anwenden gesehen, und auch nichts davon gehört. Bei dem Aufstand zu Cairo 1798 gegen Bonaparte, und bei der Belagerung von Saragossa 1808, wo die Franzosen mit der größten Aufopferung an jedem Hause, jede Gasse erobern mußten, wurden die meisten Gässen mit Sappen gesperrt. Dieses geschah aber mittelst großer Haufen von Faschinen, hinter welche man ein paar Reihen Schanzkörbe als Brustwehre hinsetzte, und die mehr zur Traverse als zum Angriff dienten.

Damit bei der fliegenden Sappe der Gemeine Mann beim Ausheben des Laufgrabens neben diese Körbe nicht zu nahe anfange, und dadurch sodann die Schanzkörbe, wenn die Tranchee 3 Schuh tief ist, herunterstürzen, wird wenn man Zeit hat, der Umriß zuvor mit der Faschine ausgesteckt. Es kostet zwar mehr Zeit; wenn man aber bedenkt, daß ein Ingenieur-Offizier, der keiner Arbeit gewöhnt ist, und der jeden gespickten ziemlich schweren Schanzkorb in die Hand nehmen, und an Ort und Stelle in Umriß selbst legen müßte, in einer Weile gewiß nicht physische Kräfte genug dazu hätte, so ist es viel besser zuerst mit der Faschine auszustecken, weil sodann das Setzen der Körbe durch mehrere Sappeurs-Unteroffiziere zu gleicher Zeit und an mehreren Oertern geschehen kann, welches sich geschwinder geht, denn man gewinnt beim Setzen das, was man beim Trassiren vielmehr ohren hätte, reichlich wieder, und auf diese Art wird man geschwinder fertig werden. Man hat auch noch dazu den Vortheil, daß man besser mit Faschinen als mit den Körben trassiren kann, denn mit 6 Schuh langen Faschinen ist es viel leichter und geschwinder eine gerade Linie auszustecken als mit Schanzkörbe, deren Länge nämlich ihr Durchmesser 1 1/2 Schuh ist. Die Erfahrung hat mir dieses mehrmalen gezeigt.

§. 190. + Aus dem vorhergesagten ersieht man wie beschwerlich das debouchieren oder brechen aus einer fertigen Paralelle oder Wendung sey; ich will daher einiges sehr vortheilhaftes zu dessen Erleichterung erklären. Es giebt dreyerley Art von Ausbrechen, nähmlich mit der Faschine, mit der fliegenden und mit der vollen Sappe; jene mit der doppelten Sappe ist eben so wie jene mit der vollen. Um dieses debouchieren jede Art zu erleichtern, nagelt man noch beim hellen Tage ein oder zwey Faschinen fig. 103. in der Richtung der ersten Wendung cd, welche man in der folgenden Fig.103. Nacht unternehmen will; dann fängt man noch beim Tage von c gegen d die Erde auch so einzureissen, daß nicht eine Lücke entstehe, die man in der Festung wahrnehmen könne. Die Erde wird durch mehrere Leute auf die Rückseite der Tranchee in f geworfen, und so hat man schon einen guten Theil gemacht, bis der Ingenieur-Offizier die Arbeit ausstteckt. Es würde sehr gefehlt seyn, wenn man die Erde über die Brustwehr werfen wollte, weil durch dieses Werfen der Feind sehen könnte, daß man arbeitet.

+ Je schräger die Wendung cd ist, desto mehr giebt es Arbeit, denn das
cdgh ist gewiß größer als jenes ckih und wird immer größer jemehr die
tung ck, cd sich von der senkrechten cm entfernt. Sobald es dunkel wird,
man recht viele Leute, welche sich stets ablösen, beim Debouchieren an, und versäh
dann wie gewöhnlich. Diese Art das Debouchieren zu erleichtern, ist besonders
wenn man aus einer schon ganz gemachten Paralelle ausbrechen muß, u
kann für alle Arten des Debouchieren gelten, es möge mit der Faschine oder
was immer für eine Art Sappe geschehen. — Ich habe bei den Belagerungen
man mit der Sappe vorgieng, mich nie der gewöhnlichen Art auszubrechen be
sondern habe um besser zu sagen, nie ausgenommen aus der Paralelle debou
weil ich immer das Debouché auf folgende Art im Voraus machte. Die We
Fig. 104. ab fig. 104. wurde z. B. bloß allein bei der Nacht zu machen anbefohlen. Un
die Arbeit der folgenden Nacht zu erleichtern, und sich der Richtung der neuen
dung dfg besser zu versichern, muß man ganz am Ende von ab einen The
Wiederkehr dc anlegen; dann setzt man in der nähmlichen Richtung noch die
df, welche in der Richtung der folgenden Wendung dfg seyn werden. Vor
setzt man den Rollkorb n, damit aber wenn er weggeschossen würde, die Transche
gesperrt wäre, setzt man noch die Körbe fo, welche man füllt, und hinter denselben
diese Art darf man weder in bd noch in bo ausbrechen, sondern darf nur in
diese erstgenannten Körbe einreißen. Könnte man wegen verschiedenen Umständ
Fig. 105. Wiederkehr nicht machen, so setzt man fig. 105 am Ende der Wendung bf, w
schon ziemlich dicke Brustwehr in f aufhört, die Sappekörbe fd, und legt vor
einen neuen Rollkorb g. Diese vier Körbe werden wie vorher nur darum gesetzt
mit wenn der Rollkorb g weggeschossen würde, die Wendung noch geschlossen
Die Wendung wird sodann mit den Körben da so geschlossen, daß diese Körbe
mehr weggenommen werden müssen, sondern für die Wiederkehre dienen. Vor
letzten läßt man auch den Rollkorb h, den man um die Sappe bf zu machen geb
hatte, liegen. Das Uibertragen des neuen Rollkorbes g ist hier die größte
Etliche mit Wolle gefüllte Körbe würden der Leichtigkeit wegen gute Dienste
Man müßte des Unfugs wegen, sogar die Todesstrafe auf das Stehlen der
setzen. Am andern Morgen wird dann die Wendung fdms auf die gewöhnlich
fortgesetzt, indem man sich des Rollkorbs g, der schon in seiner wahren Lage ist
zu so bedient, daß noch der Sappekorb d stehen bleibt, und nur die andern dr
in f weggerissen werden. Dieses sind nach meinem Gutdünken andere Arten
bouchieren oder besser gesagt dem debouchieren auszuweichen. Ich habe sie auch
gemacht wenn ich Herr zu thun war, was ich wollte. Denn es giebt noch g
viel vorurtheilsvolle Menschen, die nur das für gut erachten, was sie von J
auf zu thun und zu sehen gewohnt sind, und Neuerungen für eine zweyte Er
halten, besonders wenn selbe nicht von [illegible] oder gar von Untergebenen herst

§. 191. + Da es eine ausgemachte Sache iſt, daß ein guter Feſtungskommandant
ne Munition nicht in die Ferne und ſchon gar nicht auf bloſſe Laufgräben verſchieſſet,
dern ſie zu der nahen Vertheidigung, welche viel ausgiebiger iſt, ſparen muß, ſo
n man wie ſchon geſagt worden, bis zur dritten Paralelle mit der Faſchine höch-
s mit der fliegenden Sappe nie aber mit der vollen Sappe vorrücken. Dann aber
die 3te Paralelle mit der vollen Sappe anfangen, aber auch da jeden Augenblick
ußen, wo das feindliche Feuer bei der Nacht aufhört, oder ſehr unbedeutend wird,
mit der fliegenden Sappe vorzugehen.

Man wird dadurch die Belagerung um ſehr vieles beſchleunigen und doch weniger Leute
lieren, weil während man ſo langſam mit der vollen Sappe vorrückt, man doch täglich
e Sappeurs und obendrein noch Leute von der Bedeckung in den Paralellen verliert.

Wann beim Tage ein Rollkorb ganz zu Grunde gerichtet iſt, ſo iſt es eine ſehr
were Arbeit, ihn durch einen andern zu erſetzen. Iſt es ſchon des Nachmittags ſo
t man am beſten die Nacht dazu erwarten, da man ohnehin in der Nacht mit
fliegenden Sappe fortrückt, und ſodann an der Spitze der Sappe einen neuen Roll-
b hinbringt. Man muß auch ſtets einen Rollkorb im Rücken der Tranſchee in
rrath haben. Um dieſen Rollkorb, wenn der andere, der an der Sappeſpitze iſt,
ggeſchoſſen worden, leichter vorzubringen, legt man Bretter auf den Vordertheil
Sappen, und rollt ſo den Rollkorb leicht an Ort und Stelle. Nur das Schie-
über den erſten Schanzkorb bleibt noch mühſam zu machen, welches am beſten
gesagt worden mit den Schleifbaum und Hebeſattel geſchieht.

Da die Arbeit mit der vollen Sappe ſo undankbar und gefährlich iſt, ſo iſt es beſſer,
nn man ſich derſelben nur bei den nahen Angriffswerken, bei Verbauungen, auf dem
eckten Weg, Ravelins u. d. gl. bedient. Da man beim Tage ſo wenig Arbeit macht,
wird man bei der Nacht mit der fliegenden Sappe, unendlich mehr ausrichten, und wird
weniger Zeit dabei verlieren. Man muß alſo die volle Sappe nur dann anwenden,
nn das Fortkommen auf die eine oder die andere Art gänzlich unmöglich iſt, oder daß
n gar zu viel Leute verlieren müßte. Bei der Belagerung von Valenciennes 1793, wo man
e Theile der dritten Paralelle mit der vollen Sappe machte, wurde dennoch bei der
cht vorwärts eben dieſer Paralelle theilweiſe mit der fliegenden Sappe gearbeitet, und nur
Tage wieder die volle Sappe vorgenommen. So auch bei der Belagerung von Ale-
ndria 1799, wo man noch einen Theil des bedeckten Weges mit der fliegenden Sappe krönte.
arum muß auch ſogar, wenn man bei der Nacht mit der vollen Sappe der Nähe und
Gefahr wegen vorrückt, jeder Augenblick des Schweigens des feindlichen Feuers benutzt
rden, um einige Stücke mit fliegender Sappe zu machen. Dazu muß man auch immer
ute en reserve haben, welche man auch ſodann gut bezahlt.

Aus allen dem was über die verſchiedenen Arten von Sappen geſagt worden,
nn man folgenden Schluß ziehen:

1tens: Kommt man unter dem wirkſamen Schuß der Feſtung ſo muß man mit
ler Sappe zu arbeiten anfangen, welches ohngefähr auf 120 bis 150 Klafte
2tens: Iſt das Feuer nicht heftig, ſo arbeitet man mit der fliegender Sappe, n
man wieder verläßt, und wieder beginnt, nachdem das Feuer heftiger wird,
nicht.
3tens: Schweigt das Feuer ganz oder iſt es unbedeutend, ſo arbeitet man mi
bloßen Faſchine.
4tens: Von der 3ten Paralelle an kann man nicht mehr mit der Faſchine, ſo
abwechſelnd mit beiden Sappen arbeiten.
5tens: Von der Krönung des bedeckten Weges, und der Verbauung in den nicht
ſchanzten Waffenplätzen an, kann man nur mit der vollen Sappe arbeiten.
6tens: Die volle Sappe geht Tag und Nacht, die fliegende nur bei der Nacht.

Da der Belagerte, wie man ſpäter ſehen wird, und wie es auch klar einzuſeh
trachten muß, durch ſtets wiederholte kleine Ausfälle auf die Sappſpitzen, die Schan
einzureiſſen, und den Rollkorb wegzurollen u. ſ. w. ſo glaube ich, daß man mit
theil vor dieſen Sappſpitzen, auf mehrere Schritte immer Fußangeln ſtreuen k
Dieſe Fußangeln ſind gegen Infanterie eben ſowohl als Kavallerie zu gebra
Nur müſſen ſie nicht, wie die meiſten, die man in den Magazinen findet, abgeſtu
Spitzen haben. +

Von den halben Waffenplätzen und der drit Paralelle.

§. 192. Nun könnte man mittelſt einer oder der andern Sappe die W
79gen und Wiederkehre der Annäherungen MX, XX, rY und MZ fig. 79.
dem Schuße des wirkſamen Flintenfeuers der zweyten Paralelle von eben dieſer b
20 Klafter Entfernung von den Vorſprüngen a, c, b des bedeckten Weges, fort
wenn nicht die Sapp- oder Tranſchee-Spitzen ſich weiter von der zweyten P
entfernen als von dem bedeckten Wege abſtehen, und eben dadurch den feindlichen
fällen dergeſtalt ausgeſetzt bleiben würden, daß die Sappeurs allemahl eher über
und niedergemacht wären, als ſie von der zweyten Paralelle Hülfe erhalten kön
Man legt daher ſchon ungefähr auf die Hälfte des wirkſamen Flintenertrages v
zweyten Paralelle an gerechnet, jene 30 bis 40 Klafter langen halben Waffe
oder Halbparalellen lo und mn an den beiden Enden einer Wendung lm an, u
der zweyten Paralelle ein paar hundert Mann der Tranſchee-Wache dahin vorzuſ
welche die Sappſpitzen vorwärts näher unterſtützen k

Die erste Halbparalelle lo läßt sich zur nähmlichen Zeit als die Wendung lm, [illegible] die zweyte Halbparalelle mn zur nähmlichen Zeit als die Wendung mp durch gemeine Arbeiter mit der Faschine oder eine besondere Brigade von 8 Sappeurs ausführen. Diese halben Waffenplätze bekommen Auftritte wie die Paralellen, und auf der Brustwehre werden Schießlöcher mit Sandsäcken gebildet, um hinter denselben auf alles was sich an der Brustwehre des Platzes zeigt zu passen und zu feuern, wie man es im Durchschnitte derselben fig 119. sehen kann. + Man spricht hier noch, Fig.119.
wenn diese Wendungen und halbe Paralellen, mit der Sappe gemacht würden. Man thut es aber nie, da das Feuer aus der Festung noch viel zu unwirksam ist.

+ Am Ende dieser halben Paralellen könnte man, wenn man sie etwas verlängert, auch sehr gut Haubitz-Rikeschet-Batterien gegen die Zweige des bedeckten Weges anbringen, wie man es später zeigen wird: Diese Batterien sind dort um so besser angebracht, als sie den Gemeinschaften nicht im Weg stehen, man die Gemeinschaft hinter dieselbe zu machen erspart, und sie näher sind, folglich den bedeckten Weg, viel besser bewerfen können. Weil der Belagerte durch diese Batterien beunruhigt, sich sehr bedecken, und nur mit starken Verlust im bedeckten Weg halten kann, so sind diese Batterien, um so ersprieslicher, als dadurch das sonst sehr schädliche Kleingewehrfeuer aus dem bedeckten Weg, gewiß lange nicht so lebhaft wird unterhalten werden können.

In die Wiederkehren der letzten Wendungen gegen die 3te Paralelle bringt man hornische Böller mit Vortheil an. +

§. 193. Gelangen nun die Sappspitzen unter dem Schutze der Halbparalellen bis an den Fuß des Glassis, so wird eben da eine dritte Paralelle mittelst 6 Sappen ausgeführt, zwey gehen von X und Z gegen Y, zwey andere von X und Z gegen V und W und wieder zwey von Y gegen Z und X um die zwey ersteren am Fusse des Glassis vor den eingehenden Waffenplätzen zu begegnen. Eben die Absicht um in Y zwey Sappen anzustellen, welche mit denen aus X und Z entgegen kommenden Zeit und Arbeit theilen, veranlaßte es die Annäherung rY von der zweyten Paralelle an, auch auf die Kapitale die des Ravelins vorzurücken. + Die dritte Paralelle mit der vollen Sappe zu machen lehrt uns die strenge Regel: Ich habe nicht unterlassen wollen es anzuführen, ich würde sie aber nie anwenden noch weniger anrathen sich derselben zu bedienen, weil dieses besonders viel zu langsam vorgeht, und man viel weniger Leute verlieren wird, wenn man sie auf einmal mit der fliegenden Sappe unternimmt, denn da man wenigstens 5 Täge brauchen würde um die dritte Paralelle mit der vollen Sappe zu machen, so würde man in dieser Zeit, in den Transcheen durch die Bomben und Haubitzen gewiß mehr Leute, und doch auch zugleich die so edle Zeit verlieren. Nur im Fall einer sehr heftigen Vertheidigung, oder eines gut verschanzten bedeckten Weges, oder in kurze Nächte müßte man abwechselnd mit beide Gattungen Sappe vorgehen.

1tens: Kommt man unter dem wirksamen Schuß der Festung so muß man mit v
ler Sappe zu arbeiten anfangen, welches ohngefähr auf 120 bis 150 Klafter
2tens: Ist das Feuer nicht heftig, so arbeitet man mit der fliegender Sappe, wi
man wieder verläßt, und wieder beginnt, nachdem das Feuer heftiger wird, e
nicht.
3tens: Schweigt das Feuer ganz oder ist es unbedeutend, so arbeitet man mit
bloßen Faschine.
4tens: Von der 3ten Paralelle an kann man nicht mehr mit der Faschine, sond
abwechselnd mit beiden Sappen arbeiten.
5tens: Von der Krönung des bedeckten Weges, und der Verbauung in den nicht
schanzten Waffenplätzen an, kann man nur mit der vollen Sappe arbeiten.
6tens: Die volle Sappe geht Tag und Nacht, die fliegende nur bei der Nacht.

Da der Belagerte, wie man später sehen wird, und wie es auch klar einzusehen
trachten muß, durch stets wiederholte kleine Ausfälle auf die Sappspitzen, die Schanzk
einzureissen, und den Rollkorb wegzurollen u. s. w. so glaube ich, daß man mit V
theil vor diesen Sappspitzen, auf mehrere Schritte immer Fußangeln streuen kön
Diese Fußangeln sind gegen Infanterie eben sowohl als Kavallerie zu gebrauc
Nur müssen sie nicht, wie die meisten, die man in den Magazinen findet, abgestum
Spitzen haben. +

Von den halben Waffenplätzen und der dritt Paralelle.

§. 192. Nun könnte man mittelst einer oder der andern Sappe die Wen
Fig. 79 gen und Wiederkehre der Annäherungen MX, XX, rY und MZ fig. 79. u
dem Schuße des wirksamen Flintenfeuers der zweyten Paralelle von eben dieser bis
20 Klafter Entfernung von den Vorsprüngen a, c, b des bedeckten Weges, fortse
wenn nicht die Sapp- oder Transchee-Spitzen sich weiter von der zweyten Par
entfernen als von dem bedeckten Wege abstehen, und eben dadurch den feindlichen V
fällen dergestalt ausgesetzt bleiben würden, daß die Sappeurs allemahl eher übers
und niedergemacht wären, als sie von der zweyten Paralelle Hülfe erhalten könn
Man legt daher schon ungefähr auf die Hälfte des wirksamen Flintenertrages von
zweyten Paralelle an gerechnet, jene 30 bis 40 Klafter langen halben Waffenp
oder Halbparalellen 1o und mn an den beiden Enden einer Wendung lm an, um
der zweyten Paralelle ein paar hundert Mann der Transchee-Wache dahin vorzuschi
welche die Sappspitzen vorwärts näher unterstützen können.

D

Die erste Halbparalelle lo läßt sich zur nähmlichen Zeit als die Wendung lm, b die zweyte Halbparalelle m n zur nähmlichen Zeit als die Wendung mp durch ge- hnliche Arbeiter mit der Faschine oder eine besondere Brigade von 8 Sappeurs aus- ren. Diese halben Waffenplätze bekommen Auftritte wie die Paralellen, und auf er Brustwehre werden Schießlöcher mit Sandsäcken gebildet, um hinter denselben f alles was sich an der Brustwehre des Platzes zeigt zu passen und zu feuern, e man es im Durchschnitte derselben fig 119. sehen kann. + Man spricht hier noch, Fig.119. wenn diese Wendungen und halbe Paralellen, mit der Sappe gemacht wür- . Man thut es aber nie, da das Feuer aus der Festung noch viel zu unwirk- ist.

+ Am Ende dieser halben Paralellen könnte man, wenn man sie etwas verlän- rt, auch sehr gut Haubitz-Rikoschet-Batterien gegen die Zweige des bedeckten We- anbringen, wie man es später zeigen wird: Diese Batterien sind dort um so r angebracht, als sie den Gemeinschaften nicht im Weg stehen, man die Gemeinschaft ter dieselbe zu machen erspart, und sie näher sind, folglich den bedeckten Weg, viel r bewerfen können. Weil der Belagerte durch diese Batterien beunruhigt, sich sehr der, und nur mit starken Verlust im bedeckten Weg halten kann, so sind diese Batte- n, um so ersprieslicher, als dadurch das sonst sehr schädliche Kleingewehrfeuer aus n bedeckten Weg, gewiß lange nicht so lebhaft wird unterhalten werden können.

In die Wiederkehren der letzten Wendungen gegen die 3te Paralelle bringt man rnische Böller mit Vortheil an. +

§. 193. Gelangen nun die Sappspitzen unter dem Schutze der Halbparalellen an den Fuß des Glassis, so wird eben da eine dritte Paralelle mittelst 6 Sappen aus- ührt, zwey gehen von X und Z gegen Y, zwey andere von X und Z gegen V und W d wieder zwey von Y gegen Z und X um die zwey ersteren am Fusse des Glassis vor eingehenden Waffenplätzen zu begegnen. Eben die Absicht um in Y zwey Sappen an- llen, welche mit denen aus X und Z entgegen kommenden Zeit und Arbeit theilen, anlaßte es die Annäherung rY von der zweyten Paralelle an, auch auf die Kapital- ie des Ravelins vorzurücken. + Die dritte Paralelle mit der vollen Sappe zu machen rt uns die strenge Regel: Ich habe nicht unterlassen wollen es anzuführen, ich würde aber nie anwenden noch weniger anrathen sich derselben zu bedienen, weil dieses beson- s viel zu langsam vorgeht, und man viel weniger Leute verlieren wird, wenn n sie auf einmal mit der fliegenden Sappe unternimmt, denn da man wenigstens f Täge brauchen würde um die dritte Paralelle mit der vollen Sappe zu machen, so rde man in dieser Zeit, in den Transcheen durch die Bomben und Haubitzen gewiß hr Leute, und doch auch zugleich die so edle Zeit verlieren. Nur im Fall einer sehr dhaften Vertheidigung, oder eines gut verschanzten bedeckten Weges, oder in kurze chte müßte man abwechselnd mit beide Gattungen Sappe vorgehen.

+ Vauban glaubte, daß die Flanken der dritten Paralelle durch die Hacken V und durch die äußern, eben deßwegen weiter vorgerückten halben Paralellen schon hi länglich gesichert wäre; selten thut man auch mehr, ausgenommen bei einer sehr unte nehmenden und starken Besatzung: In diesem Fall muß man auch hier an beide Flügel Redouten anbringen, um wegen einer etwas größeren Arbeit, sich nicht der Gefah auszusetzen, in der 3ten Paralelle tournirt, und aus derselben herausgejagt zu werden welches eben nicht so schwer auszuführen wäre, weil die 3te Paralelle, nicht so vi Transchee-Wacht als die 2te und 3te enthalten kann.

§. 194. + In dieser Paralelle, werden sowohl die Truppen als die Arbeiter zu jede wichtigen Unternehmung versammelt und in Ordnung gestellt, auch hinter denselben groß Vorräthe von Materialien, Faschinen, Schanzkörbe, Sandsäcke, Pflöcke, Schanzzeug aller Art zusammen gebracht, sie muß daher geräumiger werden und eben deßwegen sowohl, als wegen den viel nähern Festungswerken einen höhern Aufzug bekomme als die vorigen Paralellen; sie erhält zu der nähmlichen Absicht als die Halbparalel len, Auftritte, und aus Sandsäcken gebildete Schußlöcher auf ihrer Brustwehre; au müssen da und dort an der innern Seite ihrer Brustwehr von unten bis oben Staf fen angebracht werden, damit man zur Unterstützung der vorwärts anzulegenden An griffswerke in großer Fronte darüber vorrücken, gegen die Ausfälle, sobald sie auf de Höhe des Glassis erscheinen, losgehen, und sie mit gefälltem Bajonette zurücktreibe könne. Zu Zeiten macht man auch aus dieser letzten Ursache, solche Stuffen in de zweyten Paralelle, aber dieses geschieht selten, weil sonst wenig Platz für die Batte rien übrig bliebe. Die Anlage dieser Stuffen richtet sich nach der Höhe der Paralell Fig. 123. Man kann sie nach fig 123. 1 Schuh breit und 1 1/2 Schuh (oder 2 Würste) hoc Fig. 124. oder nach fig. 124. ein Schuh breit und 9 Zoll (oder eine Wurst) hoch mache Die erste Art ist aber die beste, weil man dadurch vom Rücken der Transchee in nicht so viel wegnehmen darf. Hinter diese Stuffen in b muß man die Paralel nur noch so breit machen, daß sich die Mannschaft, dort in 6 Glieder, nähmlich für die Truppe und 3 für die Arbeiter aufstellen kann. Da 6 Glieder streng gerec net nur fünf Schritte machen, so sind 6 Schritte oder 2° 2' überflüßig. Weil di se Stuffen viel Raum einnehmen, so muß man demnach auf den Platz für die Stein böller-Batterien bedacht seyn: Wenn man sich schon im voraus, wie es auch sey muß, vornimmt den bedeckten Weg von der 3ten Paralelle aus zu erstürmen, kann man freylich die Steinböller-Batterien entbehren: Es ist aber doch besser ei paar davon zu errichten, weil man erstens beim Sturm weniger Leute verlieren, un zweytens den Belagerten dadurch glauben machen wird, daß man den bedeckten Weg mittelst des langsamen Wegs der vollen Sappe erobern wolle. +

§. 195. So wie die dritte Paralelle zwischen den Annäherungen nach und nach fert wird, rucken Abtheilungen von der Laufgräben-Wache ein, und sobald sie ganz zu Stand kömmt, geht die Laufgräben-Wache dahin kommt von der ersten

die

zweyte Paralelle und die Anſtalt für die Verwundeten wird von den kleinen Zeuggar- in die erſte Paralelle gebracht, in der ſich auch jede außerordentliche Verſtärkung der Wache oder Arbeiter zu einer beſondern Unternehmung bis man dieſelbe bedarf, in Be- ſchaft ſtellt. + Alle Truppen, die man ſonſt in die Depots beſtellte, müßen jetzt in der Paralelle beſtellt werden: die Reſerve kommt aber in die 2te, weil gemeiniglich wenig Raum in der 3ten iſt, um die gehörige Laufgräben-Wache aufzunehmen. ch die halben Paralellen müßen immer fort mit Truppen beſetzt bleiben. So werden nfalls auf die Rückſeite der 1ten Paralelle Schanzzeug, Schanzkörbe, Würſte u. ſ. w. bracht, welche ſobald ſie verbraucht ſind durch neue erſetzt werden, damit man ſie nicht weit nähmlich aus den Depots hohlen müſſe. Dieſes iſt beſonders für die geſpickten rbe zu beobachten, und um ſo mehr wenn die alles gute verderbende Ekonomie ſtark regiert, d man aus dieſer Urſache, dieſe Körbe nicht mit Tragbänder aus Gurten verſieht; der ann der ſie weit tragen und dann erſt mit angeſtrengten Kräften arbeiten müßte, wäre on zu müde, wenn er zur Arbeit ankäme. Dieſe 3te Paralelle kann meiſtens am ten, höchſtens am 15ten Tage der Belagerung fertig ſeyn. +

+ In dieſer Paralelle werden, wenn ſie nahe genug iſt, Steinböller-Batterien ange- acht, weil man dieſe nur aus der Nähe werfen kann. Die Wachteln und Pulverſäcke rden auch aus dieſen beſonders auf die Waffenplätze geworfen. Hat man Raum und b am Ende der halben Paralellen keine Haubitzen angebracht, ſo können Haubitz-Ri- ſchet-Batterien gegen die Zweige des bedeckten Weges und den Kamm des Ravelins t Vortheil angebracht werden. Dieſe wären auch beſſer als die Tranſchee-Kavaliere, eil man ſo zu ſagen auch mit Kartätſchen daraus rikoſchetiren kann. Uibrigens muß an bemerken, daß dieſe Paralelle in keinem Falle weiter als 25 bis 30 Klafter vom bedeckten ege, aber lieber näher angelegt werden muß. Im Falle daß man den bedeckten Weg it Sturm zu nehmen gedenkt, muß man dieſe Paralelle ohngefähr nach der punktirten inie abc fig. 122. gegen die eingehenden Winkel d ausgebogen (convex) machen, Fig. 122.
n näher an dieſe letzten zu ſeyn. Man muß ſich aber dabei in acht nehmen, dieſe rümmung nicht zu ſtark zu machen, damit die Paralelle ſodann nicht von den ausſprin- nden Winkeln f und g enfilirt werden könne.

+ Wäre die Tranſchee ſo angelegt, daß z. B. ein Hornwerk und eine betaſchierte anette zu gleicher Zeit angegriffen wären, und folglich die dritte Paralelle von einem Werke zum andern gieng, ſo könnte man in dieſen Zwiſchenraum auch Demontir-Bat- rien gegen die dazwiſchen liegenden Werke anlegen: Beim Angriff einer gewöhnli- en regelmäßigen Fronte aber kommen wie geſagt, nur Steinböller- oder Haubitz- Batterien in die 3te Paralelle. Die erſten werden wie gewöhnliche Mörſer-Batterien rbaut.

§. 196. Zu den Redouten, an welche man die Flanken der erſten und zweyten ſogar auch Seiten der dritten Paralelle ſtützt, kann zwar jede Figur dienen, doch verſchaft Raute fig. 116. mit einer geringern Tiefe eine größere Fronte gegen den Platz, Fig. 116.

und

und um ſo leichter werden die hintern Faſſen durch die Erhöhung des Vorſpru
der vordern Faſſen gegen die Schüſſe des Platzes im Rücken gedeckt. + Die Figur
Fig. 120. nes Fünfeckes mit drey Seiten gegen den Platz, und zwey gegen das Feld, fig. 1
giebt mehr Frontalfeuer, aber mehr Arbeit, und die hintern Seiten, ſind nich
gedeckt. Bei runden oder beſſer ovalen Redouten, wird der Rucken des hintern T
durch die Erhöhung des vordern gegen das Feuer des Platzes beſſer gedeckt.
Faſſen bekommen 10 bis 12° zur innern Länge wenigſtens 7 Schuh zur
über das Erdreich. Die vordern erhalten 9′ bis 12′ die hintern aber nur 5′ bi
zur obern Breite ihrer Bruſtwehre, je nachdem die Redoute mehr oder weniger
Fig. 117. dem Platze abſteht. + Der Graben welcher die nöthige Erde verſchaft, wird fig. 1
Fig. 118. gegen die Feſtung breiter und fig. 118. rückwärts ſchmähler gemacht, und nach M
als man bei der zweyten und dritten Paralelle mit mehr oder weniger Behutſa
vorgehen muß, durch die fliegende oder volle Sappe vor den vordern Faſſen eröf
Rechnet man für die zwey vorderen Faſſen 10′ Bruſtwehre dicke, fünf Schuh
ſchung, und 3°, 4′ Graben weite ſammt Böſchung, ſo wird die Reihe Schanz
HI und IK auf 5°, 1′ Entfernung von LM und MN geſetzt: Für die
hintern Faſſen, werden aber die Arbeiter in OP, und PQ auf 1°, 4′, von N
und LS angeſtellt. + Um die Aufführung der Bruſtwehr der vordern Faſſen zu
Fig. 117. ſchleunigen werden fig. 117. drey Reihen geſpickter Schanzkörbe DEF hinter ei
der aufgeſtellt, ſogleich noch zwey Reihen CH eben dergleichen Körbe mitten d
ber geſetzt und mit Erde überworfen, mittlerweil man auch die hintern Faſſen fa
den Graben herſtellt, um die Redoute bis Anbruch des Tages dergeſtalt zu ſch
ſen, daß unter Tags bloß noch die Bruſtwehr von außen durch die Erde aus
Graben von Innen durch die Erde aus der innern Vertiefung zu vollenden hat.

Sobald die Leute, welche bei den vordern Faſſen angeſtellt werden, eingegr
und gegen die Flintenſchüſſe gedeckt ſind, fangen ſie gleich an die Erde gegen
Redoute nähmlich auf die vordern Faſſen und nicht mehr gegen die Feſtung zu w
an. Sobald die erſterwähnte Reihe Schanzkörbe da ſtehen, kann man auch noch
geſagt Leute im innern der Redoute anſtellen, um mit der Vertiefung dieſes
les, die vordern Faſſen und die Platteformen gleich anzufangen, und auf dieſe
geſchwinder zu endigen. An den Ort wo keine Platteformen ſind, macht man
tritte wie in der erſten Paralelle, und dieſe könnten ebenfalls gleich nach Stellung
Körbe für die vordern Faſſen angefangen werden, weil die Arbeiter hinter dieſe
füllte Körbe gedeckt ſind. Weil der innere Raum dann tiefer wird, als der natür
Boden, und häufige etwa eintrettende Regen aus dieſem Theile bald einen Teich
chen würden, ſo muß man durch kleine Abzugsgräben dem Waſſer eine Ablei
durch den Eingang der Redoute zu verſchaffen trachten.

Alle dieſe Redouten werden gewöhnlich durch eine Reihe ſpaniſcher Reiter
beſſer, wenn man Zeit und Materiale hat, auch noch durch eine Reihe Paliſſaden

Gr

raben verstärkt. Da die spanischen Reiter schon in den Depots ganz fertig sind, so dieses die geschwindeste Art der Verstärkung des Grabens. Sie müssen so wie alle nischen Reiter durch einen Hacken und einen Ring, fest mit einander verbunden rden. Hat man von der Besatzung viel zu fürchten, so setzt man später eine Pa- de dazu.

+ Diese Redouten müssen so geräumig seyn, daß man, wie in fig. 121. drey, Fig. 121.
r wie fig. 120, fünf Feldkanonen, oder Haubitzen darinn anbringen kann, welche bei ei- Fig. 120.
n Ausfall sehr gute Dienste leisten werden. Ein Theil des Geschützes wird gegen Festungsseite, das andere gegen das Feld, wo der Ausfall der die Redoute tourni- will, herkommen kann, gerichtet; ihr Eingang wird mit einen spanischen Reiter r einer Barriere (Sperrgatter) welches letztere besser ist, gesperrt. Diese Redouten muß n nie so klein machen, daß nur das Geschütz und sehr wenig Mannschaft darinn laß hätte, weil sonst wenn das Geschütz nicht durch hinlängliche Mannschaft gedeckt , die Redoute durch einen lebhaften Ausfall leicht erobert würde. Für wenigstens 150 nn muß noch darinn Raum seyn. Der Graben, oder die Transchee der vor- rn Fassen HIK, wird mit Stuffen versehen. Man muß nie unterlassen e Redouten anzulegen, weil sonst, da die Flanken oder Flügeln der Paralellen nicht deckt sind, ein Ausfall die Truppen in der Transchee tourniren, und sie zwingen n die Paralelle zu verlassen. 1788 war bei der Belagerung von Giurgewo in der allachey die Unterlassung dieser, oder jeder andern Unterstützung der Flügeln der aralelle die Schuld, daß die Truppen in dieser überfallen wurden, und die Verwir- ng wurde so groß, daß durch den Verlust des Geschützes die Belagerung so gar fgehoben werden mußte. So kann die Unterlassung einer kleinlich scheinenden Maaß- gel und die Verachtung des Feindes ein großes Unternehmen scheitern machen. +

Von der Anlage der Demontir, Rikoschet- und Kessel-Batterien.

§. 197. Um das Geschütz des Platzes sobald es möglich war zu demontiren, d dadurch das Vorrücken der Belagerungsarbeiten zu erleichtern, auch um die Flan- n des Angriffes gegen Ausfälle zu beschützen, legte Vauban fig. 106. quer über die Fig. 106.
rlängerungen der Wallgänge aller dem Angriffe entgegenstehenden Fassen der Fe- gswerke jene Batterien rr vor der ersten Paralelle, und auf den verlängerten Fas- aller angegriffenen Werke jene Batterien ss vor der zweyten Paralelle auf den rizont des Erdreichs an: Er ließ aus den Batterien der ersten Paralelle nur so l feuern, bis die Batterien der zweyten Paralelle zu Stande kamen, und sodann

das Geſchütz aus den Batterien rr in die vorliegenden ss überſetzen, wo daſſelbe a einer weit geringern Entfernung von dem Platze eine viel größere Wirkung mach Bisweilen legte er vor der erſten Paralelle bloß die zwey äußerſten Batterien tt an, damit er gegen jeden Gegenſtand nur eine Batterie zu bauen hätte.

§. 198. Aus dieſen Batterien konnte man zwar bei Tage gegen das feindl che Geſchütz auf Pritſchen oder in Schußſcharten, und gegen die Bruſtwehr des Pla ßes mit voller Ladung feuern; allein bei finſterer Nacht vermochte man nie den Ka nonen die Richtung nach den Schußſcharten der Feſtung zu verſchaffen, ſobald dieſe, gleich nach dem erſten Schuße durch die Zurückſpielung verlohren gieng. Der Be lagerte beſſerte daher die bei Tage beſchädigten Schußſcharten und Bruſtwehren in der Nacht wieder aus, ſo, daß der Belagerer dieſelben bei Tage von neuen beſchieſſ mußte; dieſes aber konnte aus einer auf den Horizonte des Erdreiches errichteten Ba terie nicht mehr geſchehen, ſobald die Belagerungswerke einmal unter ihre Schußlin vorgeruckt waren; und die Batterien dergeſtalt über den Horizont des Erdreichs erhöhen, daß ſie auch über die vorliegenden Laufgräben ohne die Arbeiter und Tru pen darinn zu beunruhigen, feuern konnten, war bei der zahlreichen Feſtungs-Artil rie ſchon gar nicht mehr möglich. So weſentlich nothwendig war für den Angriff d Erfindung des Rikoſchetirens, wobei die Bogenſchüſſe weder Arbeiter noch Truppen i den vorliegenden Laufgräben beläſtigten, und die Zurückſpielung wegen der ſchwach Ladung Erhöhung und Schwere der Kanonen, ſo unmerklich war, daß die bei Ta einmal beſtimmte Richtung auch bei der Nacht erhalten wurde, beſonders wenn ma zur Vorſicht die Räder und den Protzſtock der Laffeten mit auf die Bettung genag ten Latten beſchränkte. — + Dieſes von Vauban erfundene rikoſchetiren, war beſonders f das Geſchütz ſehr ſchädlich, jede Kugel die eine Laffete traf, demontirte dieſelbe, u das ganze Geſchütz einer Feſtung wurde bald außer Stand zu feuern geſetzt, weil d Feſtungen keine oder nur ſchlechte Traverſen entgegenſetzten; ſogar noch in unſern Z ten ſah man bei den Franzoſen dieſe Nachläßigkeit: Als bei der Belagerung von Qu noy 1793 die öſtreichiſchen Batterien der erſten Paralelle nur 10 bis 12 Stund ſchoſſen, ſo waren auf der Angriffsfronte beinahe alle Stücke demontirt, weil de nur einige der gewöhnlichen ſehr ſchlechten Traverſen, die man mit aufgeſetzte Scha körbe auf die Platteformen erbaut, gegen die Rikoſchets, vorhanden waren. Ich haupte daher, daß die Rikoſchets nur ſo große Verwüſtungen machen, wenn man ne oder nur ſchlechte Traverſen ſo wie bisher mit Schanzkörben macht. Sind di aber ſolid und vervielfältiget, ſo ſind die Rikoſchets lang nicht mehr ſo furchtb Es iſt würklich unglaublich wie nachläßig, ja man möchte ſagen leichtſinnig, Franzoſen mit dieſen Traverſen umgiengen, denn man fand ihrer überall nur ſehr w nige, und ſchlechte. +

§. 199. Vauban ſchoß alſo, ſo bald die Batterien vor der erſten Paralelle zu Stande men, bei Tage aus voller Ladung um ſo viel möglich das feindliche Geſchütz u

Schuß

ußscharten zu demontiren, und rikoschetirte bei der Nacht das Innere der Festungs-
ke mit den nämlichen Kanonen, um die Vertheidiger daraus zu vertreiben, und
ihnen zu verwehren die Schießscharten auszubessern, oder wieder andere Stücke auf-
führen, bis endlich die Laufgräben in die Schußlinien dieser Batterien vorrückten,
rauf er Tag und Nacht zu rikoschetiren fortfuhr.

Die Batterien vor der zweyten Paralelle feuerten mit mehr Wirkung aber ganz
f die nämliche Art, als die vor der ersten Paralelle. Auch richtete Vauban eini-
Kanonen der nämlichen Batterien nach den Zweigen des bedeckten Weges um
rch Bogenschüsse die Vertheidiger daraus zu vertreiben, die Palissaden zu zerschmet-
n, und durch aus der Richtung gefallene Geller, die Brücken und Gemeinschaften,
e Stiegen, Auffahrten, die Kaponieren, und sogar den Graben hinter der Tenaille
beunruhigen. So giengen beinahe keine Schüsse verlohren. Die Schüsse der Riko-
et-Batterien auf dem bedeckten Weg, sind noch wirksamer, weil sie diesen etwas in
ücken sehen oder escharpiren, und folglich desto besser wirken.

§. 200. An den Seiten dieser Kanonen legte Vauban auch Kesselbatterien U, U an,
er aber weiter von den Annäherungen entfernte um die hin- und hergehenden nicht
belästigen: Ihre Bomben, die er meistens, nicht auf Häuser, sondern wieder auf die
stungswerke werfen ließ, trafen den Belagerten auch hinter seinen Querwällen, und al-
Orten, wo weder ein Schuß aus voller Ladung noch ein Bogenschuß hinkommen konn-
Sie zerstörrten die auf ungesehenen Theilen angebrachten Batterien, und machten die
schiedenen Stockwerke der Flanken so geschwind unbrauchbar, daß diese ihrer Absicht gar
ht entsprachen. — + Etwas, was groffen Nutzen stiftet, sind die kleinen Mörser, aber nicht
in einem Stück gegossenen. Sobald man eine halbe Paralelle oder was immer für
e Transchee-Arbeit fertig hat, so läßt man sie ganz vorne hintragen, und fängt an
mit zu werfen. Dieses alarmirt den Belagerten, und es überrascht ihn, da er anfangs
ich glaubt, man hätte dort so geschwind eine Batterie erbaut. +

+ Die Traversen, die man zwischen jede zwey Mörser gewöhnlich mit Faschinen und
satzweise nach dem allgemein eingeführten Artillerie-Unterricht bauet, konnte man der
schwindigkeit wegen auch mit einer Reihe 3' breiten 6' hohen Schanzkörben, die man
t Erde anfüllt, erbauen. Gegen die Bombenstücke ist 3' Dicke hinlänglich, und so
winnt man auch Raum, da eine Faschinen-Traverse wenigstens 8° breit ist, und zwey
selben mehr Zeit und Würste erfordern, als das übrige der Böller-Batterie. Diese
averse mit groffen Schanzkörben wären in der dritten und vierten Paralelle, wo der
aum eng wird, besonders bei den Steinböllerbatterien anwendbar. Ich habe weiter
ne mehr davon gesprochen. Es wäre zu Zeiten, auch sehr ersprießlich, zwischen die
monen Traversen zu erbauen, weil dadurch mehrere Kanoniere weder getödtet, noch
wundet würden: dann brauchte aber die Batterie mehr Raum, weil man noch über-
ß, bei jedesmaligen Laden, die Kanone paralell mit der Brustwehre wenden muß. Zwi-

ſchen jede zwey Kanonen wäre eine Traverſe hinlänglich. Dieſe konnte ſodann, w
es ſchon geſagt habe, aus bloßen Pfoſten beſtehen.

§. 201. Weil der Bau der Batterien auf dem Horizonte des Erdreichs w
Fig. 106. erſten Paralelle fig. 106. wegen den feindlichen Kanonen, die noch ungeſtört über
feuerten, äußerſt langſam, ſchwer und gefahrvoll war; die Schüſſe aber aus
Ladung, in einer ſolchen Entfernung, gegen die Bruſtwehre des Plaßes, imm
wenig vermochten, und ohnehin ſchon aufhören mußten, ſobald der Bau der ze
ralelle anfieng, ſo wurden nachher die Rikoſchetir- und Keſſel-Batterien in de
Fig. 106. Paralelle ſelbſt angelegt, indem man fig. 106. eben dort die Paralelle hinläng
weiterte, und rückwärts von jeder Batterie von einer Seite zur andern einen
ſchaftsgraben o o eröffnete. Dieſe in der Paralelle verſenkten Batterien, wur
den Kanonen des Plaßes, deren Feuer ſie nicht an ſich zogen, ſehr ſchwer ge
fielen keiner Unternehmung des Belagerers zur Laſt, und konnten am geſchw
jede dem Angriffe entgegen ſtehende Vertheidigung des Plaßes zerſtörren. — +
ſchoß man nicht mehr mit den Rikoſchet-Batterien der erſten Paralelle aus de
dung, und rikoſchetirte bei Tag und Nacht aus denſelben; Wenn daher die 1te
lelle auf die Schulgerechte Entfernung von 300 Klaftern angelegt wird, ſo ma
bloß Rikoſchet- und Böller-Batterien in derſelben: Man vermiſcht auch je
mehr Kanonen und Mörſer in einer Batterie, ſondern machte jede einzeln für

Deſto leichter wurden nun unter dem Schuße der Rikoſchet-Batterien der erſ
ralelle die Annäherungen vor derſelben, und die zweyte Paralelle hergeſtellt,
Fig. 106. Demontir-Batterien wie fig. 106. vor eben dieſer auf den Horizont des Erdre
richtet. Leßtere wurden zwiſchen und ſeitwärts den Annäherungen dergeſtalt
daß ſie ihr Vorrücken nicht hinderten, vielmehr ihre Flanken beſtrichen, und
Ausfälle ſehr wirkſam beſchüßten, die Schußſcharten, Kanonen und Bruſtwe
Feſtung aber vollends ganz verheerten, wozu beſonders auch die in der erſten un
ten Paralelle angebrachten Keſſel-Batterien verhalfen; Leßtere wurden nachher
kleinen Kaliber auch in den halben Waffenplätzen und ſogar noch in der drit
ralelle, wenn ſie geräumig genug war, auf den Verlängerungen der Baſtions
angebracht, um die dort aufgeſtellte Artillerie deſto leichter und geſchwinder zu
tiren. — + So wie die Baſtions-Winkeln ſtumpfer werden, ſind ſie auch ſchwerer
ſchetiren; die 3te Paralelle behaltet immer ihre gleiche Ausdehnung, aber die
Paralellen werden immer kleiner, ſo daß, weil es ihre erſte Beſtimmung iſt,
den zum Schuß der vorderen Arbeiter aufzunehmen, man in dieſem Fall darin
Raum hat, am Ende derſelben eine Haubiß-Batterie anzubringen. In einem
Fall konnte man ſie hinter der halben Paralelle erbauen, aber eben wegen de
ſpizen Winkeln fallen die Verlängerungen der Zweige des bedeckten Weges nicht
halben Paralellen. +

+ In der zweyten Paralelle muß man beſonders Haubiß-Batterien anlegen, um da-
den bedeckten Weg zu rikoſchetiren. Nichts iſt dazu ſo wirkſam als dieſe Gattung
ße. Man kann daher z. B. neben einer Demontir-Batterie noch dabei zwey Hau-
anbringen, welche aber bloß den bedeckten Weg rikoſchetiren, wenn man dieſe, wie
worden, nicht in den halben Paralellen anbringen kann. Schweigt das Feuer des be-
Weges, dann müſſen die Haubißen auch ſchweigen, ja ſogar die Kanonen ſich hüten
Rikoſchetſchuß hineinzubringen. Dadurch wird oft erzielt, daß die Beſatzung des be-
Weges, welche ſieht, daß man auf ſie nicht feuert, wenn ſie es ſelbſt nicht thut,
ene Sicherheit dem Wohle der allgemeinen Vertheidigung aufopfert, und auch nicht
umſomehr ſie ſich beſonders vor den ſehr mörderiſchen rikoſchetiren mit Haubißgra-
hr fürchtet, und wenig Traverſen hat. Bei der Belagerung von Quesnoy 1793
man auf jeden ausſpringenden Winkel mehrere Haubißen, um das Feuer der Fran-
s dem bedeckten Wege zum Stillſchweigen zu bringen. Sobald die Franzoſen auf-
zu feuern, hörte man öſtreichiſcher Seits auch auf ſie zu bewerfen. In dieſem
ß die Beſatzung des bedeckten Weges nicht feuert oder zu feuern aufhört, müſ-
die Steinböller keinen Stein in denſelben hineinwerfen, denn es könnte auch ſeyn,
Beſatzung denſelben verlaſſen hätte, man folglich Pulver umſonſt verſchoſſen
ürde. +

202. + Schon den erſten Tag nach Eröffnung der Tranſchee begeben ſich
genieur- und Artillerie-Direkteur der Belagerung in die erſte Paralelle und be-
gemeinſchaftlich den Platz der Batterien, an welchen in der zweyten Nacht
gen wird; denn bei einer Belagerung, die mit Energie betrieben wird (wenn
mente kein großes Hinderniß in Weg legen), muß man bei langen Nächten am
ag Nachmittag, bei kurzen Nächten aber längſtens am 3ten Tag Früh aus der gan-
ralelle zu ſchieſſen anfangen, denn in 40 Stunden können die Batterien fertig
it Munition und Geſchüz verſehen ſeyn. Bei langen Nächten kann man
Tag in der Früh ſchon daran arbeiten, weil die Paralelle damals gewiß ſchon ſo
ıd hoch iſt, daß man darinn gut gedeckt iſt, und die Arbeiter der Batterien,
: Paralelle nicht mehr hindern.

So wie die Artillerie ihre Batterien anfangt, ſo fangen die Ingenieurs in der
n Nacht die Gemeinſchaft hinter dieſelben an. Dieſe kömmt fig. 131. bei ei- Fig. 131.
ſenkten Batterie, wo nähmlich die Sohle der Kanone auf den natürlichen Bo-
ſo wie abc auf 6° 3′ hinter dem Kamm on der Batterie zu ſtehen, wird
15 Schuh breit, bekommt aber keine Auftritte: Der Theil ab wird immer ſo lang
als jener on, und bc wird wie die Wendungen defilirt. Beim Anſtellen
eiter für dieſe Gemeinſchaften, muß man ſelbe mehr als gewöhnlich antreiben,
r Mann, der ſo nahe vor ſich eine hohe Bruſtwehr ſieht, ſich ſchon beinahe
glaubt, und ſobald er eingegraben ſeyn wird, gar nicht mehr wird arbeiten

Auch in dieſem hat eine Batterie auf dem Horizont fig. 132. nebſt dem übri- Fig. 132.

dem Horizonte vor der Paralelle mit vieler Mühe und großem Verluste errichtete, nach ihrer ganzen Höhe und Länge ausgesetzte Batterie. Uibrigens nehmen die tterien vor der Paralelle ihrem Feuer viel mehr Raum weg als die Batterien in selben, sie sind auch den Ausfällen mehr ausgesetzt, weil sie nicht von der Paralelle richen werden können, und sind gleich von ihrem Anfange an, die wahre Zielscheibe feindlichen Feuers. Auch haben die Batterien vor den Paralellen noch den Nachil, daß man sie erst in der 2ten Nacht anfangen kann, wann auch die Nächte noch lang wären, und daß sie auch viel schwerer richtig auszustecken sind, als jene in Paralelle.

§. 204. Will man endlich eine Demontir-Batterie, auch nachdem sie im fern Stande und durch ihr eigenes Feuer dem Feinde entdeckt ist, der Wirkung der nlichen Kanonen entziehen, so ist sie ja nicht dergestalt anzulegen, daß die Achsen er Schußscharten mit den Achsen der feindlichen Schußscharten übereinkommen, sorn man muß ihre Anlage um so viel mehr rechts oder links rücken, daß die feindhen Kanonen in ihren Schußscharten sich nicht mehr gegen die Batterien wenden fen, ohne ihre eigenen Schußscharten zu beschädigen. Der Vortheil einer solchen gelegten Batterie ist auffallend, indem ein etwas schräges Feuer außer Gefahr unich mehr und schneller wirkt als das gerade Feuer, welches durch ein feindliches mit ichem wo nicht größerm Vortheil bekämpft wird. — + Die wahre Richtung der Achse Scharten der Demontir-Batterien ist, wenn sich diese in der Verlängerung der acken der Schußscharten in der Festung befinden: dieß kann aber bei der Anlag der montir-Batterien, nur durch Zufall das erstemal statt finden. Der Belagerte soll rechtswegen eben aus der nämlichen Ursache erst seine Scharten machen, wenn er der Demontir-Batterien sieht, folglich kann gleich anfangs der Belagerer seine harten wie oben gesagt worden nur durch Zufall so treffen. Wartet er das schiesdes Belagerten aus Schußscharten ab, so verspätet er die Belagerung; der Belaer muß daher anfangs seine Demontir-Batterien auf die zu beschiessenden Werke etes schräg stellen, und so wie er fertig ist, alsogleich aber aus allen Batterien auf mal schiessen. +

+ So wie es ein ausgemachter Grundsaß ist, daß man in einer Vertheidigung nicht atterie gegen Batterie spielen lassen muß, sondern daß um die Batterien des Belageres mit Gewißheit zu zerstörren, es kein anderes Mittel giebt, als mehrere Batterien gen eine zu konzentriren, so ist es auch leider wahr, daß mit gewöhnlichen Kanonen, welchen man Scharten braucht, dieses nur bei öfterer Umänderung der Schußscharten ielet werden kann. Dieses giebt gleich einen neuen Grund, daß die Hochwändigen oder ß-Laffeten dazu am vortheilhaftesten sind, und obwohl Schweidniß mit seinen unvollmmenen Gribeauvalischen Laffeten die Preussischen Batterien mehreremahlen nach einander rten, und sich 72 Täge hielt, statt daß die vorige Belagerung nur 9 Täge dauerte, sind ie Feinde aller Neuerungen, welche vermuthlich noch eben um nicht Neuerungen ein-

[illegible] mit Bögen, Pfeilen, Ballisten und Katapulten statt [illegible] [illegible] geblieben wären, und runde Thürme statt der modernen We[illegible] [illegible] angenommen, daß man ihnen kein Wort davon sprechen darf um [illegible]. Ich will daher am Ende des Artikels der Belagerungen, diesem [illegible] eigenen Absatz widmen.

Von der doppelten Sappe.

§. 105. Vorwärts der dritten Paralelle lassen sich die Wendungen, [illegible] eng zusammen zu fallen nicht mehr außerhalb der äußersten Vorsprünge des b[illegible]
Fig. 108. Weges vorbei richten. Man führt sie daher fig. 108. unter Richtungen, die [illegible] Kapitallinie ab einen Winkel von 45 Graden bilden, fort, und giebt ihnen ei[illegible] [illegible]che Kürze, daß die Brustwehr jeder folgenden Wendung das innere der fo[illegible] Wendung und Wiederkehr gegen die bestreichenden Schüsse des Platzes noch hinl[illegible] [illegible]deckt, wozu noch die größere Tiefe der Wendungen und die größere Höhe ihrer
Fig. 107. [illegible]wehr beiträgt; oder man rückt fig. 107. mittelst zweyer voller Sappen vor, [illegible] gleichen Entfernungen rechts und links vor der Kapitallinie bc durch die Br[illegible] der 3ten Paralelle d ausbrechen und in der Form eines Kreisbogens gegen ei[illegible] arbeiten.

+ Diese krummen kreisförmigen oder runden Laufgräben sind sehr vortheilhaft[illegible] man unter ihrem Schutz gut vorrücken, er auf allen Seiten die Aussicht hat, und ma[illegible] darinn gegen Ausfälle sehr gut vertheidigen kann. Die Franzosen nennen sie Ni[illegible]
Fig. 112. [illegible] (Elster Nest), und geben auch den runden Verbauungen r fig. 112. in di[illegible] [illegible]gehenden Waffenplätze, und jenen t in den Ravelinen oder andern Werken eben [illegible] Namen. +

Aus diesen krummen Laufgräben oder so gleich aus der dritten Paralelle,
Fig. 109. [illegible]chen endlich fig. 109. zwey volle Sappen eine 5 Schuh rechts die andere 5 [illegible] links der Kapitallinie aus, und rücken längst derselben immer in gleicher Höhe [illegible] [illegible]einander vor, so daß die 2 Brigaden Sappeurs zwischen ihnen eine Erdzunge N[illegible] [illegible]sen, die zwischen den ersten Sappeuren 7, zwischen den zweyten 6, zwischen den [illegible] [illegible] und endlich zwischen den vierten 4 Schuh Breite behält, auf welche Wei[illegible] [illegible] einer Sappe immer zwey Klafter von den Schanzkörben der andern [illegible] [illegible]. Diese Arbeit, die man eine doppelte Sappe nennt, wird beide
Fig. 110. [illegible] Brustwehr vorwärts aber durch Querwälle gedeckt, welche fig. 110. ha[illegible]
Fig. 111. [illegible] fig. 111. ganze, und fig. 109. umgangene Querwälle (traverse tourn[illegible] [illegible] nachdem die Traversen nach ihrer ganzen Länge auf einer Seite ode[illegible]
Fig. [illegible] [illegible] Seiten gleich groß abwechselnd da stehen, oder von beiden Seiten umg[illegible]

können. So brechen z. B. fig. 109. zwey Brigaden A A eine jede von 8 Sap- Fig. 109.
von der dritten Paralelle oder von dem runden Laufgraben vor derselben aus,
cken durch die zwey Rollkörbe BB und durch einen dritten C mitten hinter
iesen gedeckt, so lange vor, als der Querwall D den Eingang des Laufgrabens
gegen die bestreichenden Schüße des Platzes hinlänglich decken kann (1). Hier
die zwey Brigaden ihre zwey Rollkörbe EE liegen, und arbeiten gegen einan-
i die Schanzkörbe a zu seßen; sodann reißt die rechte Brigade so viel Schanz-
ein, daß sie einen Rollkorb durchbringen und so viel Schanzkörbe c seßen
als zu dem Vorsprunge des Querwalls D über den Laufgraben A A und der
g h des Laufgrabens F F auf seiner rechten Flanke erfordert werden, wo sie
Rollkorb G abermals verläßt, und unter seinen Schuß noch die Schanzkörbe d
Nun müssen alle 8 Sappeurs dieser Brigade zu gleicher Zeit arbeiten um mit
Sappen F F auszubrechen, und so weit vorzurücken, als es der 18 Schuh breite
wall D und die Breite des Laufgrabens H vor denselben begehren; wo sie ihre
rbe J J abermals verlassen, hinter demselben die Schanzkörbe e füllen, und nach-
e jene f eingerissen haben, die Laufgräben H bis an die Kapitallinie fortseßen.
un die linke Brigade auf die nämliche Art um den Querwall D herum gear-
so treffen beide mitten vor demselben in o t zusammen. Hier wird die nämli-
heit wieder von neuem angefangen, und bis auf 14° vom Kamme des bedeck-
eges fortgeseßt, indem die von daher geworfenen Handgranaten, alles weitere
cken der doppelten Sappe hindern, oder bevor man sich des bedeckten Weges
iner seiner Theile bemächtiget zu mörderisch machen würden.

Aus der Beschreibung der Arbeit, welche der umgangene Querwall fig. 109. Fig. 109.
t, sieht man wie beschwerlich selbe zu machen ist. Meines Erachtens erkläre ich
en für unnöthig, indem die halben und ganzen Querwälle fig. 110. und fig. 111. Fig. 110.
ämlichen Dienst thun und viel weniger Arbeit erfordern. Man wird einwerfen, Fig. 111.
an beim umgangenen Querwall fig. 109. Raum hat auszuweichen. Dieses ist Fig. 109.
; wie geschieht es aber in den Wendungen zur zweyten und dritten Paralelle?
sich zwey Munitions-Wägen dort begegnen, so könnte doch keiner darinn aus-
n. Mit Artillerie oder Munition wird man aber hier nie einer dem andern begeg-
wenn man Ordnung einführt, und daß wenn Geschüß geführt wird, man immer
d voraus schickt, um zu sehen, ob man kein anderes begegnet, wo sodann, das
auf das andere warten muß. Die eine Seite des umgangenen Querwalles ist
ganz unnöthig, umsomehr da das Geschüß und Munition, welches in die Bresche
Kontre-Batterien kommt, nicht mit Pferden, sondern mit Menschen dahin geführt

So lange man sich mit Wendungen fig. 108. behelfen kann, so lang ist es Fig. 108.

im-

(1) Die Höhe der Festungswerke bestimmt die Entfernung der Querwälle, da je höher die Wälle sind, je näher die letzten an einander stehen müssen.

immer beſſer ſie zu machen als jede Art Quer[illegible]älle, weil ſie viel weniger
brauchen. Die Batterien außer der dritten Par[illegible]elle werden übrigens mit
wägen, am beſten aber mittelſt mit Schubkarren, deren Felgen man wegen de
ſchneiden ſehr breit macht, mit Munition verſehen. +

Von den Laufgräben-Kavalieren.

§. [illegible]. Um den Feind aus den ausgehenden Waffenplaß zu vertreiben,
Fig. 118. den fig. 118. außer dem größten Ertrage der Handgranaten quer, über die verlä
der Spitze des bedeckten Weges, Kavaliere noq errichtet, deren Flanken und R
[illegible] das Feuer des Platzes durch eine eben ſo hohe Schulterwehre oq be
[illegible] nämlich die doppelte Gappe in d bis auf 14° von den Vorſprüngen
[illegible] Weges vorgerückt iſt, wendet ſich eine Brigade rechts und die andere li
[illegible] die volle Gappe in einer mit dem Kamme des bedeckten Weges gleichlauf
[illegible] fig. 118. bis auf 3 Klafter über die ganze Breite ſeiner verlänge
[illegible], wo ſie ihre Richtung bricht um einen Hacken oq auszuführen, der
[illegible] Rücken dieſer Verbauung deckt. Iſt der Laufgraben fertig, ſo ſetzt
[illegible] in beſtehen dann an die Berme eine Reihe Schanzkörbe B, füllt ſie,
[illegible] Schuh Entfernung von den urſprünglichen Schanzkörben der vollen Ga
[illegible] Schuh hohen und breiten Auftritte E an, deren 6 Zoll bi
[illegible] mit [illegible] verkleidet wird; ſodann knieen die Arbeiter auf den nun
[illegible] Auftritte AG um die ihnen zugeworfene Erde weiter über
[illegible] zu werfen, und mit Krucken noch mehr auswärts zu ſchieben,
[illegible] bilden, der die Körbe A um ohngefähr 3 Schuh überh
[illegible] die Körbe A eine dritte Reihe C geſetzt, die theils auf
[illegible] ruhet. Sind die Körbe C gefüllt, ſo kommt
[illegible] über ſeine A und C zu ſtehen, die, nachdem der dritte Aufr
[illegible] mit den noch leeren Raum zwiſchen ihr und jenen äußern G
[illegible] ausgeſchüttet wird, indem man die Erde in Tragkörben von H
[illegible] endlich legt man auf die Körbe D drey Faſchinen, überw
[illegible] nach den vierten Auftritt her, dem 3 Schuh zur obern B
[illegible] Grenadier oder Scharfſchütze durch Schießlö
[illegible] bedeckten Weg feuern, und die Feinde aus den aus
[illegible]. Denn da der Kavalier auf ſolche Art bis 7
[illegible] hält; ſo bleibt ihm wenigſtens 3 1/2 Sch
[illegible] größer wird, wenn

14. über die Körbe A und C eine Lage Würſte legt, und dann erſt die Körbe D Fig. 114.
r ſtellt. — + Man hat bei der Beſchreibung der vollen Sappe, das legen von 3
nen auf die Schanzkörbe darum verworfen, weil eine Kanonkugel ſonſt mehrere
zkörbe auf einmal einreißen könnte. Hier hat man es aber wieder angeführt,
das Feuer des Platzes, jetzt ſchon ziemlich vermindert iſt, man ſich dadurch ge-
der erhöht, und ohnehin der Tranſchee-Kavalier ſobald man auf dem Glaſſis
t iſt, zu nichts mehr dient, welches aber in den Paralellen und ſonſtigen Lauf-
n nicht ſo iſt, da die Kanonkugeln immerfort, Lücken in dieſe einreißen könnten. +
Setzt man fig. 115. gleich Anfangs nach dem Umriße des Kavaliers zwey Fig. 115
n Schanzkörbe A und C neben einander, füllt ſie wie bei der fliegenden Sappe,
ſodann noch die dritte Reihe D mit oder ohne unterlegter Würſten darüber; ſo
t der Kavalier ohne etwas anderes abzuändern viel geſchwinder zu Stande, am
windeſten wird derſelbe hergeſtellt, wenn man ſich der geſpickten Schanzkörbe AC
D bedient.

+ Die Belagerung, welche in fig. 112. aufgezeichnet iſt, dient nur bloß die Fort- Fig 112.
te der Belagerungsarbeiten nach der ſtrengſten Regel zu erklären, denn es wäre
Ingenieur ſehr ſtrafbar, wenn er gegen eine ſolche einfache Fronte, ſo viele Um-
e machen würde, beſonders aber wenn er gegen einen unverſchanzten bedeckten
noch Tranſchee-Kavaliere machen wollte, um mit dieſen leztern die Beſaßung aus
rn zu verjagen. Solch ein bedeckter Weg muß gewöhnlich mit Sturm genommen
en. Man verliert zwar etwas mehr Leute, aber verkürzt die Belagerung um 4
5 vielleicht gar 8 Tage. Dieſe Tranſchee-Kavaliere müſſen daher nur damals ge-
t werden, wenn der bedeckte Weg mit einem Tambour von Paliſſaden verſchanzt
um dieſen durch die Tranſchee-Kavaliere zu beunruhigen.

+ In dieſem Falle ſodann muß man ſich wohl hüten ſie gegen ihre Flanken zu
ig zu machen, weil ſie ſonſt von der höhern Verſchanzung im eingehenden Waſ-
laß enfilirt ſeyn würden. +

+ Die beſte Art Tranſchee-Kavaliere zu machen iſt alſo, unſtreitig jene nach
115. Man kann ſie mit unterlegten Faſchinen oder eigends dazu höher gemach- Fig. 115.
Schanzkörbe im Fall der Noth noch mehr erhöhen. +

+ Man hat hier die Tranſchee-Kavaliere und überall in den Plans ſo gezeichnet,
ſie nach der Theorie des Vaubans gemacht werden, da dieſer ſich ihrer mit größ-
Nutzen bediente, weil er den bedeckten Weg nicht mehr ſtürmen wollte, und über-
t für einen unverſchanzten bedeckten Weg viel zu große Ehrfurcht hatte. Die
biß- und Steinböller-Batterien in der 3ten Paralelle, machen aber eine viel
ere Würkung. +

Von der Verbauung des Glacis vor dem ausgehenden Waffenplatze.

§. 807. Unter dem Schuße der Laufgrabenkavaliere, welche durch ihr gesenk
und die Zweige des bedeckten Weges bestreichendes Feuer die Feinde von dem ausgehend
Fig. 112 Waffenplatze vertreiben, wird nun fig. 112. die doppelte Sappe längst der Kapital
nie wieder fortgesetzt, bis endlich auf 3 Klafter Entfernung von dem Kamme d
Glacis sich eine Brigade rechts und die andere links wendet, die volle Sappe in d
mit dem Kamme des Glacis gleichlaufenden Richtung fortführet, und in der Ent
[illegible] 30 bis 40 Schanzkörben einen auf die Richtung der Sappe senkrech
[illegible] S aufwirft, der durch seine Höhe und Länge die ganze Länge und Br
[illegible]den Verbauung gegen das gesenkte, bestreichende, und Ruckenfeuer d
[illegible] und des bedeckten Wegs decket. Diese Verbauung wird sodann dur
[illegible] erweitert, und mit einem Auftritte und Schießlöchern von Sandsäc
[illegible], so wie sie nach und nach zu Stande kommt, rucken Grenadiere hinein, u
[illegible] mastirte Feuer der Kavaliere zu ersetzen, die Zweige des bedeckten Weg
[illegible] und es dem Feinde zu verwehren wieder in den ausgehenden Waffenpla
[illegible].

[illegible] Wenn es die Kavaliere nicht vermögen den Feind ganz aus dem Wa
[illegible] so daß er sich noch in geringer Zahl hart an den Palissaden hält
[illegible] Grenaden das Verrucken der doppelten Sappe längst der Kapitallini
[illegible] eine Grenadierkompagnie aus der Spitze der doppelten Sappe vor u
[illegible] Glacis Niederseits des Waffenplatzes zu besetzen und die Belagerten d
[illegible], hinter den Grenadieren kommen eben so viele Arbeiter, welche ob
[illegible] der Zweige des Vorsprunges samt den Querwällen an ihren En
[illegible] Sappe unternehmen, mittlerweil als die Sappeure an der Spitze
[illegible] zum Ausmarsche voriger Mannschaft bei Seite gesetzten Reserv
[illegible] die Arbeit mit größter Anstrengung fortsetzen, um die Gemeinsch
[illegible] als möglich herzustellen.

[illegible] Feind aus dem Waffenplatze vertrieben und die Anstellung der flieg
[illegible] oder besser mittelst gespickter Schanzkörbe vollendet ist, so zi
[illegible] die Arbeiter zurück, wo sie sich niederlegen, aber in bereit
[illegible] Augenblicke wieder vorzurucken, um den in den Waffenpla
[illegible] Feind den Neuem anzugreifen, bis endlich die Verbauung soweit
[illegible] die Brustwehre besetzen, und den Waffenplatz durch ihr gesenk
[illegible] halten können.

[illegible] durch die volle oder fliegende Sappe mit der Verbauung so
[illegible] Sappen hinter den Querwällen durch, um die Verb

jenſeits in der nämlichen Entfernung von dem Glaſſiskamme bis zu den Querwällen fortzuſetzen, welche den ausgehenden Waffenplatz ſchließen. So olle Sappe hinter der Verbauung um jeden Querwall einen Hacken zum ge ausarbeitet, wirft ſie auch zur Deckung eben dieſes Durchganges vor dem en Querwall an dem Hintertheile der Verbauung auf, den man Ruckende nennt. Uibrigens muß dieſe Verbauung eine ſolche Breite bekommen, daß terien darinn anlegen kann, alſo ihre Bruſtwehre ſo hoch, die Querwälle endeckungen aber ſo lang und hoch aufgeworfen werden, daß man auch am le und vor einem Querwalle gegen jedes Feuer des Platzes gedecket bleibt.

110. Hält ſich der Belagerte noch hinter ſeinen Querwällen des ausgehen nplatzes auf, um die ſich nähernden Sappſpitzen von beiden Seiten durch zu beläſtigen; ſo rucken abermal auf jeder Seite 40 bis 50 Grenadiere Kamme des Glaſſis über den feindlichen Querwall vor, um den Feind in nehmen und auch von dieſem Querwalle zu verjagen. Hinter den Grena nmen 6 bis 7 beherzte Leute mit Schanzzeug, die ſich in den Durchgang em feindlichen Querwalle und dem Glaſſis werfen um ſich darinn zu ver ozu ihnen 3 bis 4 Schanzkörbe hinein gerollet werden; vielleicht kann man Gelegenheit die Verbauung durch die fliegenden Sappen noch über die feind erwälle verlängern.

Von der Verbauung der ausgehenden Waffenplätze.

111. In der Verbauung des Glaſſis werden nun fig. 112. 129. durch ihre Fig 112. e den feindlichen Querwällen des ausgehenden Waffenplatzes gegen über zwey 129. ge oder Abfahrten H in den bedeckten Weg mittelſt der vollen Sappe eröff Sappen werden in einer Tiefe von 4 Schuh hinter den Querwällen bis auf Entfernung von der Kontreskarpe fortgeführt, worauf ſie in eben dieſer Ent ngſt der Abrundung von beiden Seiten zuſammenlaufen, und ſo die Verbau usgehenden Waffenplatzes bilden; ſie bekömmt einen Auftritt, und ihre Bruſt dergeſtalt mit Sandſäcken belegt, daß die hinein geſtellte Mannſchaft gegen ehre des Platzes und die Gemeinſchaften der eingehenden Waffenplätze feuern nnere der Kehle eben dieſer Waffenplätze, des Ravelins und der Tenaille nach ge beſtreichen kann. Weil die Verbauung des Glaſſis 3 Schuh zur Tiefe er das Glaſſis vom Kamme an bis auf 3 Klafter Entfernung um einen Schuh iegt ihre Sohle 4 Schuh unter dem Glaſſiskamme: die Sohle der Verbauung enden Waffenplatzes aber liegt 4 Schuh unter der Kontreskarpe alſo 11 er dem Kamme des Glaſſis; folglich müſſen die Niedergänge in den bedeckten die Dicke der *Bruſtwehre von 3* Klafter einen Fall von 7 Schuh erhalten.

Da-

Von der Verbauung des Glassis vor dem ausgehenden Waffenplatze.

§. 207. Unter dem Schutze der Laufgräbenkavaliere, welche durch ihr gesenkte und die Zweige des bedeckten Weges bestreichendes Feuer die Feinde von dem ausgehende Fig.112. Waffenplatze vertreiben, wird nun fig. 112. die doppelte Sappe längst der Kapitall nie wieder fortgesetzet, bis endlich auf 3 Klafter Entfernung von dem Kamme d Glassis sich eine Brigade rechts und die andere links wendet, die volle Sappe in ei ner mit dem Kamme des Glassis gleichlaufenden Richtung fortführet, und in der Ent fernung von 30 bis 40 Schanzkörben einen auf die Richtung der Sappe senkrechte Querwall S aufwirft, der durch seine Höhe und Länge die ganze Länge und Brei der herzustellenden Verbauung gegen das gesenkte, bestreichende, und Ruckenfeuer de Festungswerke und des bedeckten Weges decket. Diese Verbauung wird sodann durch andere Arbeiter erweitert, und mit einem Auftritte und Schießlöchern von Sandsäck versehen; so wie sie nach und nach zu Stande kommt, rucken Grenadiere hinein, u das dadurch maskirte Feuer der Kavaliere zu ersetzen, die Zweige des bedeckten Weg zu bestreichen, und es dem Feinde zu verwehren wieder in den ausgehenden Waffenpl zurück zu kehren.

§. 208. Wenn es die Kavaliere nicht vermögen den Feind ganz aus dem Wa fenplatze zu vertreiben, so daß er sich noch in geringer Zahl hart an den Palissaden hä und durch seine Grenaden das Vorrucken der doppelten Sappe längst der Kapitalli erschwert; so rucket eine Grenadierkompagnie aus der Spitze der doppelten Sappe vor u den Kamm des Glassis beiderseits des Waffenplatzes zu besetzen und die Belagerten da aus zu verjagen; hinter den Grenadieren kommen eben so viele Arbeiter, welche ebe Verbauung längst der Zweige des Vorsprunges samt den Querwällen an ihren End durch die fliegende Sappe unternehmen, mittlerweil als die Sappeure an der Spitze d doppelten Sappe die zum Ausmarsche voriger Mannschaft bei Seite gesetzten Rollbö wieder einziehen, und die Arbeit mit größter Anstrengung fortsetzen, um die Gemeinsch mit der Verbauung so geschwind als möglich herzustellen.

So bald der Feind aus dem Waffenplatze vertrieben und die Anstellung der flieg den Sappe mittelst leerer oder besser mittelst gespickter Schanzkörbe vollendet ist, so z hen sich die Grenadiere hinter die Arbeiter zurück, wo sie sich niederlegen, aber in best diger Bereitschaft bleiben alle Augenblicke wieder vorzurucken, um den in den Waffenpl zurückkommenden Feind von Neuem anzugreifen, bis endlich die Verbauung soweit Stande kommt, daß sie ihre Brustwehre besetzen, und den Waffenplatz durch ihr gesenk Feuer von dem Feinde rein halten können.

§. 209. Ist man durch die volle oder fliegende Sappe mit der Verbauung so w gekommen, so gehen die vollen Sappen hinter den Querwällen durch, um die Verb

ung

g auch jenſeits in der nämlichen Entfernung von dem Glaſſiskamme bis zu den
nlichen Querwällen fortzuſetzen, welche den ausgehenden Waffenplatz ſchließen. So
e die volle Sappe hinter der Verbauung um jeden Querwall einen Hacken zum
rchgange ausarbeitet, wirft ſie auch zur Deckung eben dieſes Durchganges vor dem
n einen Querwall an dem Hintertheile der Verbauung auf, den man Ruckende
C nennt. Uibrigens muß dieſe Verbauung eine ſolche Breite bekommen, daß
Batterien darinn anlegen kann, alſo ihre Bruſtwehre ſo hoch, die Querwälle
Ruckendeckungen aber ſo lang und hoch aufgeworfen werden, daß man auch am
ertheile und vor einem Querwalle gegen jedes Feuer des Platzes gedecket bleibt.

§. 210. Hält ſich der Belagerte noch hinter ſeinen Querwällen des ausgehen-
Waffenplatzes auf, um die ſich nähernden Sappſpitzen von beiden Seiten durch
naden zu beläſtigen; ſo rucken abermal auf jeder Seite 40 bis 50 Grenadiere
gſt dem Kamme des Glaſſis über den feindlichen Querwall vor, um den Feind in
en zu nehmen und auch von dieſem Querwalle zu verjagen. Hinter den Grena-
ren kommen 6 bis 7 beherzte Leute mit Schanzzeug, die ſich in den Durchgang
ſchen dem feindlichen Querwalle und dem Glaſſis werfen um ſich darinn zu ver-
n, wozu ihnen 3 bis 4 Schanzkörbe hinein gerollet werden; vielleicht kann man
dieſer Gelegenheit die Verbauung durch die fliegenden Sappen noch über die feind-
n Querwälle verlängern.

Von der Verbauung der ausgehenden Waffenplätze.

§. 211. In der Verbauung des Glaſſis werden nun fig. 112. 129. durch ihre Fig 112.
uſtwehre den feindlichen Querwällen des ausgehenden Waffenplatzes gegen über zwey 129.
ergänge oder Abfahrten H in den bedeckten Weg mittelſt der vollen Sappe eröff-
; die Sappen werden in einer Tiefe von 4 Schuh hinter den Querwällen bis auf
Klafter Entfernung von der Kontreskarpe fortgeführt, worauf ſie in eben dieſer Ent-
ung längſt der Abrundung von beiden Seiten zuſammenlaufen, und ſo die Verbau-
des ausgehenden Waffenplatzes bilden; ſie bekömmt einen Auftritt, und ihre Bruſt-
re wird dergeſtalt mit Sandſäcken belegt, daß die hinein geſtellte Mannſchaft gegen
Bruſtwehre des Platzes und die Gemeinſchaften der eingehenden Waffenplätze feuern
das Innere der Kehle eben dieſer Waffenplätze, des Ravelins und der Tenaille nach
Schräge beſtreichen kann. Weil die Verbauung des Glaſſis 3 Schuh zur Tiefe er-
t, und das Glaſſis vom Kamme an bis auf 3 Klafter Entfernung um einen Schuh
; ſo liegt ihre Sohle 4 Schuh unter dem Glaſſiskamme: die Sohle der Verbauung
ausgehenden Waffenplatzes aber liegt 4 Schuh unter der Kontreskarpe alſo 11
uh unter dem Kamme des Glaſſis; folglich müſſen die Niedergänge in den bedeckten
g auf die Dicke der Bruſtwehre von 3 Klafter einen Fall von 7 Schuh erhalten.

Da-

Daher werden dieſe Niedergänge, um ihre Steile in etwas zu vermindern oder vielm
um ihre Oeffnung, die der Querwall nicht ganz decket, dem Feuer des Platzes zu
ziehen, nach der Schräge durch die Bruſtwehre geführt.

§. 212. Kann man den Niedergang in den bedeckten Weg nicht einem Quertr
gegenüber durchbrechen oder denſelben wegen der ſchmalen Bruſtwehre dem Feuer des P
tes nicht hinlänglich entziehen; ſo muß man ihn durch Blendungen decken, wezu
Fig.125. Geſtelle fig. 125. 126. 127. dienen: dieſe beſtehen aus zwey an beiden Enden zugeſpi
126.127. und oben und unten mit einem Riegel verbundenen Saulen, haben in innerer L
5 1/2 Schuh zur Höhe, und 3′ zur Breite oder nach Umſtänden auch größere Ma
und werden beiderſeits der Sappe paarweiſe und ſenkrecht auf die Sohle derſelben in
chen Entfernungen von einander in die Erde geſchlagen, daß immer ein mit ſeiner L
Fig 127. quer darüber gelegtes Geſtell A fig. 127. vier Saulen von vier aufrecht in die Erde
ſchlagenen verbindet, und gegen den Seitendruck der Erde auswärts treibet. Uiber
Fig.128. oberen Geſtelle kommt fig. 128. eine Lage Faſchinen nach der Länge und über dieſe
zweyte Lage nach der Breite der Sappe, die endlich ganz mit Erde überworfen w
Fig.125. + Zu dieſen kleinen Abfahrten iſt es hinlänglich, wenn man die Geſtelle fig. 1
mit ihrer Länge, nach der Länge oder Abfahrt legt, welche dadurch nur 3 S
breit wird, welches +

Von der vierten Parallele.

§. 213. Mittlerweil als man die ausgehenden Waffenplätze verbauet, we
Fig. 112. fig. 112. die Verbauungen ihres Glaſſis durch volle Sappen auch längſt der Zweige
bedeckten Weges fortgeſetzet, und durch eine vierte Paralelle TV mit einander verbun
Zur Ausführung dieſer Paralelle rucket eine volle Sappe von V gegen T und eine a
re von T gegen V nach einer geraden Linie vor, bis ſie einander vor dem Vorſpru
des eingehenden Waffenplatzes begegnen, wo man rechts und links der verlängerten
pitallinie Keſſelbatterien für Steinmörſer anleget, welche die nämliche Abſicht als
Laufgräbenkavaliere haben, die Abſicht nämlich den Belagerten aus dem vorliegen
Waffenplatze zu vertreiben.

Von der Verbauung des Glaſſis und der Kehle des eingehenden Waffenplatzes.

§. 214 Je nachdem die Keſſelbatterien der vierten Paralelle durch Steine
Wachteln die Belagerten aus dem eingehenden Waffenplatze ganz oder nur zum Theile
trie

=ben haben; so wird fig. 112. auf dem Glassis seines Vorsprunges eben so wie auf Fig. 112.
=n Vorsprunge des ausgehenden Waffenplatzes eine Verbauung samt den ersten Querwäl-
an ihren Enden durch die volle Sappe oder durch die fliegende ausgeführet, mittelst
= doppelten vollen oder fliegenden Sappe längst der Kapitallinie mit der vierten Pa-
=elle verbunden, und mit Grenadieren besetzet, die durch ihr gesenktes und bestreichendes
=ntenfeuer den Feind von dem Waffenplatze entfernt halten. Nun setzet man diese Ver-
=ung durch volle Sappen auch längst der Fassen des Waffenplatzes fort, bis diese Sap-
= jenen längst der Zweige des bedeckten Weges fortgeführten ausserhalb der feindlichen
=uerwälle des eingehenden Waffenplatzes begegnen, hinter denen man abermal Niedergän-
in den Waffenplatz eröffnet, und diesen eben so wie den ausgehenden längst seiner Kehle
=bauet.

So wird die Krönung des bedeckten Weges, die aus den Verbauungen des Glassis
=d der Kehlen seiner Waffenplätze besteht, mittelst der vollen Sappe ausgeführt, ohne daß
=m Belagerten nur die geringste Hoffnung bleibt jemals wieder dahin zurück zu kommen.

Von dem Sturme des bedeckten Weges und dessen Krönung mittelst der fliegenden Sappe.

§. 215. Ist man fig. 122. mit der dritten Paralelle oder mit der doppelten Sap- Fig. 122.
= bis fast mitten auf das Glassis vorgeruckt; ist die Festungsartillerie durch die Riko-
=het- Demontir- und Kesselbatterien demontirt; sind die Brustwehren des Platzes ver-
=eret, die Palissaden in dem bedeckten Wege durch Bogenschüsse ziemlich zerstörrt, und die
=ngehenden Waffenplätze mit keinen Abschnitten versehen, die einem Anfalle mit dem De-
=n in der Faust widerstehen können; ist von der schwachen oder übel angeführten Besa-
=ung nur ein geringer Widerstand zu vermuthen, und die anruckende üble Jahrszeit oder
=n naher Entsatz erlaubt es nicht mehr die Krönung des bedeckten Weges mittelst der vol-
=n Sappe auszuführen; so wird der bedeckte Weg mit Sturm erobert, und mittelst der
=egenden Sappe gekrönet.

§. 216. Zu diesem Ende wurden nach Vauban die erforderlichen Schanzkörbe, Sand-
=cke, Faschinen, Krampen, Schaufeln, Sägen und Aexte schon vorläufig rückwärts der
=itten Paralelle in Bereitschaft zusammengelegt, und an der innern Seite der Brustwehre
=ruffen wie nach den fig. 122. 123. und 124, längst der ganzen Paralelle ange- Fig. 122.
=acht. Dann wurden, um das Vorhaben den Belagerten nicht zu verrathen, zur Zeit 123. u.
=r Ablösung nach dem Verhältnisse einer schwächeren oder stärkeren Besatzung acht bis 124.
Grenadierkompagnien mit noch anderen Fusilierabtheilungen in die dritte Paralelle
=rt und längst ihrer Brustwehre drey oder vier Mann hoch angeordnet; hinter die-
=nen die Arbeiter, ein jeder mit einem Schanzkorbe, einer Krampe und einer Schau-

=el

sel in Ordnung zu stehen. War dieses und alles, was bei der Unternehmung mitzuwirken hatte, angeordnet, und ein jeder von seiner Verrichtung sowohl als von ihrem Zeitpunkte unterrichtet; so gaben drey oder vier langsam auf einander folgende Kanonenschüsse oder Bombenwürfe die verabredeten Zeichen zum Angriff. Nun giengen auf einmal die Truppen über die Brustwehre der Paralelle mit starken Schritten gerade auf den bedeckten Weg los, den sie von allen Seiten umgaben; sie feuerten hinein, drangen durch jede Oeffnung der Paliſſaden, und mordeten oder verjagten die Vertheidiger. Indessen stellte jeder Ingenieur seine Arbeiter nach dem Umrisse der Krönung, Querwälle und Ruckendeckungen längst dem angewiesenen Zweige des bedeckten Weges oder der angezeigten Fasse des eingehenden Waffenplatzes hinter ihren Schanzkörben an. Nach vollendeter Anstellung der Arbeiter wurden die Truppen hinter diese zurückgerufen, versammelt und so lange mit einem Knie auf der Erde erhalten, bis sie endlich durch die Verbauung konnten gedecket werden. Vauban wollte, daß man während dieser Unternehmung alle Rikoschet- und Kesselbatterien gegen die Festungswerke spielen lassen sollte.

§. 217. Bei diesem Sturme des bedeckten Weges mit ganzer Fronte werden die Vorsprünge desselben nicht stärker angegriffen als die übrigen Theile; sind die ausgehenden Waffenplätze noch gut paliſſadirt und die Truppen bleiben standhaft darinn; so wird vermuthlich die übrige Mannschaft in den Zweigen und eingehenden Waffenplätzen wenigstens so lange nicht weichen, als sich die zuerst angegriffene nicht zurückzieht. Die Angreifenden kommen allemal zuerst auf den Vorsprüngen an und feuern; die Truppen zwischen denselben wollen ganz natürlich das nämliche thun, halten und feuern ebenfalls ohne zu wissen, wo sie sind; wodurch ein grosser Theil der Mannschaft dem Feuer der Paliſſaden unnützerweise ausgesetzet wird. Der Offizier kann weder die ausgedehnte schwankende Fronte sehen noch von seiner Mannschaft gesehen oder gehöret werden, also diese schwerlich in Ordnung und von dem zu voreiligen Feuern abhalten. Entsteht nur auf einem Theile der Fronte eine Verwirrung, so wird sie wegen dem Zusammenhange und der wechselseitigen Abhängigkeit der Truppen durch die zu Hülfe kommenden Reserven und nachruckenden Arbeiter vergrößert, allgemein, und schon allein vermögend das ganze Unternehmen zu vereiteln. Aus diesen Gründen scheint es immer besser die Vorsprünge der Waffenplätze durch Kolonnen anzugreifen, die der Offizier allemal leichter von dem zu frühen Feuern und aller Unordnung abhalten kann. Jeder Kolonne wird ihre besondere Verrichtung angewiesen, folglich kann eine Unordnung, die bei der Entwickelung einer Kolonne entsteht, doch nie allgemein werden. Auch werden die Stuffen an der innern Seite der dritten Paralelle, die ihrem Feuer allemal sehr hinderlich fallen, bloß an jenen Orten nothwendig, wo die Kolonnen darüber vorzurucken haben.

§. 218. Zu dem Sturme des bedeckten Weges mit Kolonnen werden auf jede Verlängerung der Zweige desselben in f, und in jeder verlängerten Kapitallinie, die Fig 122. eingehenden Waffenplätze g 12 Klafter lange Stuffen nach fig 122. und 123 e u. 123. baut. Hinter die erstern werden z. B. eine Kompagnie Grenadiere, fünfzig Fusiliere und zehn

erleute, hinter die letztern aber hundert Fuſiliere, und fünfzehn Zimmerleute
Paralelle beordert. Iſt die Beſatzung ſtark, ſo wird dieſe Truppe auch verſtärkt. +
jede Kurrentklafter der Verbauung des Glaſſis, der Querwälle und Rucken-
verden drey Schanzkörbe gerechnet, und noch auf jede Klafter ein Mann mehr
, weil mehrere Arbeiter verwundet oder getödtet werden, bevor ſie an Ort und
men. Dieſem zu Folge werden rechts und links der verlängerten Kapitalli-
den anzugreifenden Werkes zwey Kolonnen Arbeiter zu 300 Mann nebſt zwey
50 Mann in der dritten Paralelle in Bereitſchaft geſtellet.
Zimmerleute werden nebſt dem Gewehre mit einer Säge und einer Axt verſehen
Sappeure angeführt; jeder Arbeiter aber trägt einen Schanzkorb, eine Kram-
: Schaufel; zu jeder Kolonne von 300 Arbeitern kommen, wenn es möglich
Ingenieure, oder wenigſtens ſtatt einen derſelben, einen ihn erſetzenden dazu ge-
nfanterie-Offizier, damit im Falle eines Unglückes einer den anderen erſetzen
müſſen ſie einige Sappeure zu Gehülfen erhalten, denen ſie allenfalls die Schanz-
ihrer Aufſicht fortſetzen laſſen. Jeder Ingenieur ſondert ſeine Kolonne Ar-
den anderen ab, und unterrichtet die Infanterie-Offiziere genau von dem, was
zu leiſten haben, damit ja keine Unordnung entſteht, die allemal die traurig-
nach ſich ziehen kann.
ie alle dieſe Mannſchaft in drey Kolonnen von dem Lager her zur Zeit der Ab-
die dritte Paralelle einrucket, zieht ſich die Laufgräbenwache in die Wendun-
näherungen zurück um ihr Platz zu machen, rucket aber nachher wieder in die
alelle vor um den Stürmenden zur Reſerve zu dienen. Auch können zur Vor-
er zwey Bataillone aus dem Lager her in die zweyte Paralelle vorgeſchicket
mit ſie allenfalls die aus der dritten Paralelle gezogene Unterſtützung erſetzen,
elleicht noch nöthigen Arbeiter abgeben können.
19. Wird nun, da ſchon alles in der dritten Paralelle in Bereitſchaft ſteht,
Zeichen zum Sturme gegeben, ſo marſchiren die Grenadierkompagnien in zwey
über die Stuffen gerade auf den vorliegenden Vorſprung zu, um ihr Feuer auf
den Waffenplatz zu ſenken; auf eine jede dieſer Kompagnien folgen fünfzig Fu-
zehn Zimmerleuten; die kleinen Kolonnen von 100 Fuſilieren und 15 Zimmer-
: brechen etwas ſpäter gerade gegen die Vorſprünge der eingehenden Waffen-

von beiden Seiten durch eine ſolche Uibermacht angefallene Mannſchaft in den
n Waffenplätzen weicht unfehlbar, und zieht ſich hinter die nächſten Querwälle
er die Grenadiere rucken längſt dem Kamme des Glaſſis vor, nehmen ſie in
nd verfolgen ſie bis hinter die Querwälle des eingehenden Waffenplatzes; mitt-
nen ſich die 50 Fuſiliere hinter den Grenadieren aus, beſetzen das Glaſſis auf
Schritte von ſeinem Kamme mit einem Gliede, und unterhalten ein beſtändiges
zen die entgegenſtehenden Bruſtweh[illegible] des Platzes. Rechts und links des
ein-

an seinen Fassen zusammen, fallen über die Gemeinschaftsstiege oder Auffahrt an ner Kehle her, und zerstörren nach Anleitung der Sappeure jedes feindliche Werk, lches nicht zu der eben da herzustellenden Verbauung dienlich ist; einige Grenadiere ssen diese Zimmerleute unterstützen, und den Feind durch ihr Feuer von ihnen ent- nt halten. Nachdem schon alles dieses zu Stande gekommen ist, steigen endlich ei- e Truppenabtheilungen in den bedeckten Weg hinein um eben da, durch die Quer- le in der Flanke gedecket, mit viel weniger Gefahr als auf der Höhe des Glassis Arbeiter durch ihr Feuer gegen die Brustwehren des Platzes zu schützen: wenig- ns zeigt die Erfahrung, daß nicht diese Truppen in dem bedeckten Wege, sondern lzeit die Sappeure und Arbeiter auf der Höhe des Glassis bei einer solchen Gele- nheit am meisten leiden.

§. 221. Sobald die Angriffe gegen die drey Vorsprünge der angegriffenen Fe- ngswerke gelingen, werden fig. 143. die beiden Rollkörbe an der Spitze jeder dop- Fig. 143. lten Sappe rechts und links auf die Seite gebracht, und zwey Kolonnen Arbeiter 300 Mann marschiren neben einander längst der Kapitallinie fort, bis die Inge- ure an ihrer Spitze auf 3 bis 4 Klafter von dem Scheitel des Vorsprunges den sten Schanzkorb C setzen um den Durchschnitt der inneren Richtungen der Krönung s Glassis dergestalt zu bezeichnen, daß sie in der Entfernung von 15 bis 18 Schuh t dem Kamme desselben gleichlaufen. Während als der Ingenieur oder unter seiner ffsicht ein Sappeur die Schanzkörbe hart an einander fortsetzet, marschirt jede Ko- nne hinter ihren Schanzkörben auf, indem jeder Arbeiter hinter seinem Korbe nie- rkniet und ganz ruhig den Befehl zum Arbeiten abwartet, den man, so bald es im- r möglich ist, ertheilet.

Rechnet man auf jede Klafter 3 Schanzkörbe und zählt den Korb am Scheitel es Winkels zu denen, die auf einem seiner Schenkel schon gesetzet sind; so kommen, ne den ersten Korb C zu rechnen, auf CD = 9 Klafter 27, auf DE = 16 chuh 8, auf EF = 16 Schuh 7, auf FI = 16 Schuh 8, und auf IK = 9 lafter 28 zu stehen.

Nach jeder Kolonne von 300, kommt noch ein Ingenieur mit 50 Arbeitern, r den Weg L einschlägt um ungefähr 15 Schuh über dem ersten Querwalle DF r dem Durchgange um eben diesen Querwall eine Ruckendeckung GH mit Schanz- rben auszustecken: ist diese erste Ruckendeckung angelegt, so läßt er hinter jedem chanzkorbe seinen Mann zurück und führt die übrigen Arbeiter über den zweyten Querwall vor, wo er wieder eine Ruckendeckung ausstecket und so fort.

Auf solche Art werden fig. 264. rechts und links der Vorsprünge der drey an- griffenen Werke sechs fliegende Sappen zu gleicher Zeit angestellet. Da jeder Arbei- r blos 2 Schuh oder die Breite seines Schanzkorbes auszuheben hat; so hält sich zweyte Mann etwas zurück um seinen Kameraden ungehindert arbeiten zu las- dieser füllet nun mit größter Anstrengung die Körbe beider, bis er müde, und

von dem anderen in ſeiner Arbeit abgelöſet wird; die nöthigen Sandſäcke werden
nen durch beſondere Leute zugetragen, damit die von der Kolonne, welche dieſelben
hohlen ſollten, nicht auch anderen Gelegenheit geben wegzugehen, und zugleich mit
nen auszubleiben.

§. 222. Sobald der Ingenieur mit der Anſtellung der fliegenden Sappe
zum eingehenden Waffenplatze gekommen iſt, und durch den von den Zimmerleuten
ter dem Querwalle hergeſtellten Niedergang in den Waffenplatz hinunter ſteigen ka
ſo muß er ſich lieber längſt deſſen Kehle inner demſelben als längſt deſſen Faſſen
der Höhe des Glaſſis verbauen; weil die Verbauung an der Kehle dieſes Waffenpla
dem Feinde jede Unternehmung gegen die Krönung des Glaſſis unmöglich macht,
daher die Verbauung längſt ſeiner Faſſen nach der Hand immer leicht durch die
Sappe kann ausgeführet werden. Wird aber der eingehende Waffenplatz nicht erob
ſo muß man doch die Verbauung des Glaſſis ſo viel möglich längſt der Zweige des
deckten Weges ausdehnen, und unter der Begünſtigung der feindlichen Querwälle in
ausgehenden Waffenplatz hinabſteigen um wenigſtens die Abrundung der Kontreſk
zu verbauen.

§. 223. So wie die Kolonnen der Arbeiter längſt der Kapitallinie durch die Sa
ſpitze auszubrechen anfangen, bleibt der erſte Infanterie-Offizier jeder Kolonne ſtehen,
er von dem folgenden abgelöſet wird, um achtzugeben, daß ſich die Leute beider Ko
nen nicht vermengen oder kreutzen, ſondern das genau befolgen, über was ſie von dem
genieur unterrichtet worden ſind; denn jede Verwirrung zieht hier unerſetzliche N
theile nach ſich, und jede Verzögerung kann eine Menge Menſchen koſten, beſonders
jene die Urſache iſt, daß man bis Anbruch des Tages nicht gedecket wird. Iſt
letzte Kolonne der Arbeiter ausmarſchirt, ſo werden die Rollkörbe wieder eingezo
und die doppelte Sappe längſt der Kapitallinie mit äuſſerſter Anſtrengung bis zur
bauung des Glaſſis fortgeſetzet, damit die Ablöſung der Arbeiter bei Tages
bruch ſchon gedeckt vor ſich gehen kann. — + Man kann den noch übrigen
der Sappe bis zur Krönung des bedeckten Weges mit der fliegenden Sappe
chen, da ohnehin ſchon weiter voran, und zur nämlichen Zeit mit der flieg
Sappe gearbeitet wird. + — Sind aber die Sapparbeiten zu dieſer Abſicht in
Zeitpunkte des Sturmes noch nicht weit genug vorgeruckt, vielleicht die dop
Sappe vor der dritten Paralelle gar nicht angefangen, ſo müſſen mit den Arbe
ſolche Anſtalten getroffen werden, daß auch dieſe unumgänglich nothwendigen Ge
ſchaften zwiſchen der dritten Paralelle und der Krönung des Glaſſis ſamt ihren
wällen zugleich mit den übrigen Verbauungen mittelſt der fliegenden Sappe bis
bruch des Tages hergeſtellet werden. Uibrigens dient die Vorruckung der dop
Sappen bis an die Stelle der Laufgräbenkavaliere auch dazu, daß man den Fei
der Ungewißheit erhält, ob man den bedeckten Weg durch die volle Sappe oder
mit Sturm und der fliegenden Sappe zu erobern gedenk Spielten bis dahi

atterien des Belagerers nicht ſchon lange, oder gelang es dem Belagerten den bei
ge erlittenen Schaden bei der Nacht wieder ſorgfältig auszubeſſern, ſo daß die Ver-
eidigungen des Platzes und die vielleicht doppelten Paliſſaden des bedeckten Weges
ch im guten Stande und die eingehenden Waffenplätze mit einem Tambour beſetzet
d; ſo iſt der Sturm des bedeckten Weges allemal als ein ſehr gewagtes Unterneh-
en anzuſehen und ſogar für unmöglich zu halten, wenn die eingehenden Waffenplätze
t gemauerten Abſchnitten verſehen ſind, die ſich nicht mit ſtürmender Hand nehmen
ſſen; wenigſtens wird man in dieſem Falle nach einem großem Verluſte kaum die
erſprünge in der beſtändigen Gefahr alle Augenblicke davon vertrieben zu werden,
Haupten können. + So blutig und ungewiß der Sturm auf den nur etwas ver-
anzten bedeckten Weg iſt, ſo gewiß kann man behaupten, daß es ein unverzeihlicher
edantism wäre, einen gar nicht verſchanzten bedeckten Weg mit der vollen Sappe zu
obern, und vielleicht dadurch 5 oder 6 Täge ganz unnütz zu verlieren. Daher auch der
verſchanzte bedeckte Weg von Seiten des Belagerten gar nicht haltbar iſt; Dieß iſt
n Axiom in der Angriff- und Vertheidigungskunſt; Und man muß ſich wundern,
ß manche Belagerer vor den auf dem Papier ſchön gezohenen Linien eines unverſchanz-
n bedeckten Weges, ſolche Ehrfurcht hatten, daß ſie ihn mit der vollen Sappe
griffen. Sobald einmal die Truppen im bedeckten Wege handgemein ſind, ſo muß
r Belagerte aus den ruckwärtigen Werken zu ſchieſſen aufhören; Und da der Bela-
rer ſtärker kommt als der Belagerte, ſo wird dieſer letzte, wenn er ſich zu lange
hren wollte im Graben hinabgeworfen. Sobald der Belagerer nur die Auffahrten
ſetzt, ſo kann der Belagerte nicht mehr im bedeckten Weg zurückkommen: Uibrigens
ein Tambour mit Schuh dicken und 14′ langen Paliſſaden beſſer, als eine Ver-
anzung im Waffenplatz, die, wie man deren viele ſieht, nur eine gemauerte Eskarpe
n 8 oder 9 Schuh hätte, oder auch blos von Erde wäre. +

§. 224. Je nachdem übrigens die beiden eingehenden Waffenplätze rechts und
ſs der angegriffenen Fronte nur wenig oder viel Ausſicht über den Angriff haben;
wird die Krönung des Glaſſis wie auf dem rechten Flügel fig. 112. nur bis an Fig. 112.
Querwälle des ausgehenden Waffenplatzes vor den Baſtionen geführet und ebenda
ch einen zurückgebogenen Hacken gedecket, oder wie auf dem linken Flügel bis an
Spitze des eingehenden Waffenplatzes fortgeſetzet und an die von der dritten Pa-
elle längſt der Kapitallinie deſſelben vorgerückte doppelte Sappe angeſchloſſen, neben
man noch rechts und links auf der halben Höhe des Glaſſis Keſſelbatterien für
einmörſer gegen eben dieſen Waffenplatz anbringt. Iſt aber die Beſatzung zu küh-
Unternehmungen aufgelegt und noch im Stande einen hartnäckigen Widerſtand zu
ken, und hat man ebendeßwegen die beiden Faſſen jeder Baſtion in Breſche zu le-
offen; ſo muß man wohl gar die Krönung des Glaſſis bis auf die Vor-
der beiderſeitigen Nebenraveline ausdehnen, und ihre Flanke abermal durch ei-
rückgeführten Hacken oder durch eine von der dritten Paralelle an längſt der

Ka-

ngefähr auf 10 Klafter von u gegen z fig. 112. anfangen, weil man ſonſt auf den Fig.112.
ßen und ſtarken Eckſtrebepfeiler, und die ganze Dicke des Parapets im ausſpringenden
inkel, welche beide immer größer werden, je ſpitziger der Winkel iſt, zu ſchieſſen kommt,
dadurch nur die Breſche verzögert wird. Da die Schußſcharten einer Breſchebatterie
Art der vollen Sappe gemacht, und die Batterie ſelbſt höher als alle anderen wird,
braucht man oft 2 1/2 Tage, ſie zu erbauen. +

§. 226. Die Kontrebatterien c auf dem Vorſprunge des Ravelins werden gegen die
Ravelinsgraben beſtreichenden Theile der Baſtionsfaſſen, die Kontrebatterien auf dem
rſprunge der Baſtion aber gegen die den Baſtionsgraben vertheidigenden Flanken der
benbaſtionen gerichtet, und beſonders letztere in ihrem Kampfe mit den feindlichen Bat-
ien eben dieſer Flanken durch 30 und 10 pfündige Bomben aus jenen in der dritten
ralelle angelegten Keſſelbatterien unterſtützet.

§. 227. Weil die Sohle einer Schußſcharte immer mit der niedrigſten Schußlinie
eichlaufen muß; ſo erhält ſie bei einer Breſchbatterie auf jede Klafter vorwärts 9 und
hr Zoll zum Falle, damit die Kanone die Eskarpemauer tief genug zu faſſen im Stan-
iſt: auch werden deßwegen die Bettungen dieſer Batterien rückwärts etwas erhöht um
e Ebene der mit der Schußlinie paralellen Lage zu nähern, damit dadurch ſowohl die
rückſpielung der Kanone als die Wirkung des Schuſſes gegen die Laffete vermindert
d. — + Weil man Breſche mit voller Ladung ſchießt, ſo darf man die Kanone nicht tiefer
7 Grade ſenken. + — Dieſe Batterien ſchieſſen die Eskarpe 6 bis 7 Schuh über der Sohle
Grabens nach einer 12 bis 15 Klafter langen horizontalen Linie 6 bis 10 Schuh
durch, und löſen ſodann das unten ganz abgeſchoſſene Mauerſtück beiderſeits nach einer
ikalen Linie obenherab von der annoch unbeſchädigten Mauer ab. — + So wie die Mauer
zontal und vertikal abgelöſt iſt, wird in dem mittleren Theil immer Salvenweis, das
t, alle Kanonen der Batterie auf einmal gefeuert, bis endlich das um und um ab-
ſte und erſchütterte Mauerwerk in den Graben hinabfällt, die Erde des Walls darüber
et, und ſo nach fig. 144. die Breſche bildet: Nun feuern die Kanonen, noch gegen Fig.144.
nicht hinlänglich zerfallenen Mauerſtücke mit Kugeln, gegen die Höhe der Breſche aber
Kartätſchen, theils um dieſe gangbarer zu machen, theils um es dem Feinde zu ver-
ren, auf derſelben en front zu erſcheinen, und ſein Feuer gegen den Uibergang des Gra-
zu richten, oder ſich durch verſchiedene Hülfsmittel, oben auf der Höhe der Breſche
erbauen. Von denen dahin ſehenden Haubitzbatterien, muß man Haubitzgranaten un-
örlich auf den oberen Theil der Breſche werfen, um ſie gangbarer zu machen, und
zum ſtürmen der Breſchen muß man unaufhörlich auf deſſen Höhe feuern.

+ Fünf 24 Pfünder, ſchieſſen auf 25 bis 30 Klafter Entfernung in 2mal 24
nden, Breſche an einer Mauer, die 6 bis 7 Schuh zur mittleren Dicke hat: Ent-
t ſich die Batterie, ſo muß man wie natürlich mehr Zeit brauchen, dieſe ſteigt aber
n arithmetiſchen Verhältniſſe wie einige glauben, ſondern dieß hängt von zu viel
e ab. Folgende Beiſpiele werden es erläutern. +

1745 schoß man Bresche an der Citadelle von Tournay auf 175 Klafter; e
einer sehr dicken Mauer des Schlosses Dillenburg 1760 auf 200 Klafter: Zu Carta
gena in Amerika an der Festung Bocca Cicca 1741 in 4 Täge auf 250 Klafter: — + Zu
Cividad Rodrigo in Spanien 1812 in 24 Stunden mit 7 der 24 Pfünder auf 300 Kla
ter: Zu Badajoz 1812 in 3 Täge mit 12 der 24 Pfünder auf 250 Klaftern: Be
dieser letzten Festung, dessen Mauer 29 Schuh hoch sind, hinderten die Strebepfeile
einer Fasse, und die Wiederlager der Kasematten in einer Flanke, lange Zeit da
herunterstürzen der Brustwehre: Diese Belagerung bewies eben dadurch, wie schwer
eine Bresche in einer Eskarpemauer zu schiessen seye, dessen Strebepfeiler etwas
lang, und einer zum andern eingewölbt wären. +

+ Die modernen Belagerungen geben so wenig Beispiele von Bresche schiessen, daß
man sich an die alten Erfahrungen, und sodann an jene der Belagerungen der spa
nischen Festungen halten muß: Da aber diese keine regelmäßigen Festungen sind, die
Engländer und die Franzosen auch nicht alle gehörigen Hülfsmitteln besaßen, so kann
man kein sicheres Resultat daraus ziehen. +

+ Wenn man von einer gewissen Entfernung Bresche schießt, so muß man, wenn
man den oberen Theil der Mauer abschießt, immer am unteren Theil feuern: Denn
thut man das entgegengesetzte, und feuert zuerst oben, so wird der Schutt von dem oberen
Theil den unteren Theil der Mauer, wie einem Schilde bedecken, und man
wird nicht mehr im Stande seyn eine sehr gangbare Bresche zu erzwingen, weil die
Schüsse durch den Schutt, nicht mehr so viel Gewalt haben, die Mauer durch zu
brechen. +

Von der Abfahrt in den Graben.

Fig.118. u. 144. §. 228. Sobald die Breschebatterien ausgesteckt sind, merkt man fig. 144. an
dem Glassis auch den Eingang a zur Abfahrt in dem Graben, die bei tiefen trocke
nen Gräben mittelst einer Minengallerie b, unter den Verbauungen auf der Höhe des
Glassis, und unter dem Wallgang des bedeckten Weges durch, nach dem inneren En
de der zu eröffnenden Bresche, bis zur Sohle des Grabens hinunter geführt wird.
Dies nennt man eine unterirdische Abfahrt. Da die Abfahrt, zur ungehinderten und
schnellen Beförderung, der zum Uibergange des Grabens nöthigen Materialien dienen
muß, so kann man ihr nie weniger als 6 Schuh zur Höhe, und 5 Schuh
Breite, höchstens aber zwey Schuh Fall auf eine Klafter geben: Ihre kleinste Lä
wird also durch die dreyfache Tiefe der Sohle des Grabens unter dem Punkte
Fig.144 Einganges a auf dem Glassis bestimmt, folglich fig. 144. gleich seyn a e × 3: In i
Falle versieht man die Abfahrt mit Stuffen von 1 1/2 Schuh Breite, und 6

he, welche man mit Bretter und Pflöcke macht und befestiget. Diese Art ist aber un-
nem, und da man die Abfahrt, wo man will, anfangen kann, so mache man sie lieber
as länger, um ihr ohne Stuffen auf die Klafter ein Schuh Fall zu geben, wie es in
fig. 144. gemacht ist. Auch sind die Minen-Gestelle, oben und an den Seiten mit Fig. 144.
eren Brettern, als bei sonstigen Minen, sorgfältig zu verkleiden, damit die Gallerie
gewaltigen Erschütterungen der Artillerie der Breschebatterien, welche gerade darüber
en, zu widerstehen im Stande sey. +

+ Will man auf die Steile der Gallerie nicht achten, so muß jedoch darauf gesehen wer-
, daß die Linie dg wenigstens ohngefähr 5 Schuh seye, damit eine dorthin fallende
mbe die Gallerie nicht durchschlagen könne. Dieß wäre besonders im Augenblicke des
rmes das größte Unglück, weil alle Leute, welche in der Gallerie sich in diesem Au-
blicke befinden würden, verlohren wären, und man eine geraume Zeit brauchte, um sie
zustellen: Der Eingang a dieser Abfahrt muß mit starken Hölzern gut geblendet wer-
, denn weil ihm der Belagerte, aus denen Haufen der daraus verführten Erde wahr-
mt, so wird er ihn mit Bomben stark bewerfen: Man pflegt auch, die ersten Klaf-
n dieser Abfahrten ab nach Art der oberirdischen zu machen. +

Nachdem die Abfahrt bis an die Verkleidung der Kontreskarpe ganz vollendet ist, bei
em Eingange auf den Glassis eine Menge Schanzkörbe und Faschinen in Bereitschaft
gen, und die Arbeiter längst einer Seite, oder wo es möglich ist, längst beiden Seiten
Abfahrt angestellt sind, um einander die Materialien von Hand zu Hand zuzureichen;
wird unter Begünstigung der Nacht, das letzte Stück hi fig. 144. der Verkleidung der Fig. 144.
ontreskarpe auf einmal durchgebrochen, und die Oeffnung i fig. 112. der Abfahrt in Fig. 112.
n Graben des Ravelins gegen die Halbkaponiere l, und jene k im Graben der Bastionen
gen die ganze Kaponiere m, und die Flanken der Bastionen, durch einen Haufen von
schinen oder gefüllten Schanzkörbe, mit größter Geschwindigkeit gedeckt.

+ Der Hauptzweck dieser Abfahrten, ist 1mo zum Fuß der Bresche zu gelangen,
d 2do von dort wieder zurückgehen zu können, wenn der Sturm abgeschlagen wür-
. Wollte man bloß das 1te, so könnte man wie es die Engländer 1811 und 1812
l Cividad Rodrigo und Badajoz gethan haben, Bresche schiessen, und sodann über
e Kontreskarpe hinunter springen. Sie bedienten sich bei hohen Kontreskarpen gros-
e Heusäcke, welche sie zuerst im Graben warfen, um wenigstens die Hälfte der Höhe
gewinnen: Gelingt aber solch ein Sturm nicht, so ist die ganze Mannschaft die
n gethan aufgeopfert: Darum macht man also die Abfahrten. Man könnte daher
i manchen Fällen, diese Abfahrten entbehren, und ein geschwinderes Mittel ausfindig
chen, in und aus dem Graben zu kommen, wenn die Kontreskarpe nur eine mäßi-
Höhe hätte: Es besteht darinn eine überladene Mine (Druckkugel) im Terreplein des
ten Weges so anzulegen und zu berechnen, daß ein Theil der Kontreskarpe da-
einstürzte, und ihren Schutt samt ein Theil der Erde des Wallgangs eine sol-
ge kha fig. 144. erzeugte, wodurch man ziemlich leicht in und aus dem Fig. 144.
Gra-

[illegible]szieren, oder sich darauf zu verbauen, so wie sie auf der Bresche ankommen, gleich [illegible] der stehenden Mauer in x fig. 112. gedeckt sind. + Fig. 112.

Wenn die Güte der Festungswerke, die Einsicht der Vertheidiger und die Stär[illegible] und Tapferkeit der Besatzung, einen hartnäckigen Widerstand vermuthen lassen; so [illegible] gegen jede Bresche zwey ober- oder unterirdische Abfahrten neben einander zu er[illegible], damit man die Materialien zum Uibergange des Grabens desto geschwinder be[illegible]ern, und darinn Truppen zur Unterstützung der Sappeurs und Arbeiter in Be[illegible]schaft halten, und mit einer größeren Front und Anzahl auf einmal durchdringen [illegible]n. + Bei der oberirdischen Abfahrt, werden sie so nah an einander gemacht, daß [illegible] nämliche Schulterwehre für beide zugleich dienen kann. +

+ Aus dem gesagten ist leicht einzusehen, daß die oberirdische Abfahrt viel gefähr[illegible]er ist, als die unterirdische, und daß die erste leicht zerstört werden kann, wel[illegible] bei der letzteren unmöglich ist: Es ist dahero für eine Festung der größte Vor[illegible], wenn sie ihre Gräben bis zum Augenblick der Abfahrt trocken erhalten kann, [illegible] sie sodann mit Wasser einläßt, weil der Belagerer auf diese Art, eine oberirdische [illegible]hrt machen muß. +

Von dem Uibergange des Grabens.

§. 230. Sobald die Oeffnung der Abfahrt in den Graben gegen das Feuer des [illegible]es hinlänglich gesichert ist, wird der Uibergang A in einem trockenen Graben fig. 144. Fig 144. [illegible]elst der vollen Sappe unternommen: er erhält 16 bis 20 Schuh zur Breite um mit [illegible]en von 8 bis 10 Mann in der Fronte durchmarschiren zu können, und bekommt eine [illegible]reite und so hohe Brustwehre B, daß sie dem Feuer der entgegengesetzten feindlichen Bat[illegible]n widersteht, und die ganze Breite der durchmarschirenden Kolonne dagegen decket. [illegible]m man sich bei einem wässerigen Grunde so wenig eingraben, daß die ausgehobene Er[illegible] zu jener Brustwehre nicht hinreichet, so wird noch andere in Schubkarren und Trag[illegible]en hergebracht, um mit derselben die Faschinen, die bei dergleichen Arbeiten allemal [illegible] beste Aushülfe sind, zu befestigen und zu bedecken.

§. 231. Im Falle der Graben mit einem stehenden Wasser gefüllet ist, wirft man 145. vom Ausgange der Abfahrt Faschinen c mit eingebundenen Steinen und mit Stei- Fig 145. und Faschinen gefüllte Schanzkörbe in größter Geschwindigkeit hinein, bis sich endlich Damm über die Oberfläche des Wassers erhebt, worauf die Faschinen nach der Quere [illegible] mit mehr Ordnung geworfen werden, um seitwärts gegen das feindliche Feuer der [illegible]ke eine Schulterwehre D und vorwärts gegen das Flintenfeuer von der Höhe der Bresche [illegible] Brustwehre E zu erhalten. Hinter dieser Schulter- und Brustwehre wird sodann we[illegible] [illegible] zwey Schuh über der Oberfläche des Wassers eine Brücke geschlagen. Die Fa-

n 6 bis 8 Zoll Dicke und übers Kreuz: so fährt man fort, bis die Dicke hinlänglich
wird, schwere Artillerie zu tragen: Es versteht sich auch von selbst, daß, so wie man
se Art Brücke erbaut, man mit Wollsäcke seit und vorwärts eine Brustwehre machen
ß: die seitwärts bleibt stehen, die vordere wird aber auch so, wie die Arbeit wachset,
mer vorwärts geschoben. Wie die Arbeit etwas anfangt, muß man Strohm aufwärts
ter werfen. Gewöhnliche Ankern würden hier nicht halten, da rathen einige, daß man
n auch Strohm aufwärts, Pfähle mit einer Hand Raume einschlagen sollte. So sagt
h Gay de Vernon: das mag wohl in der Theorie so schön seyn als der Rath
r alten Maus, der Katze eine Schelle anzuhängen, aber in der Ausführung so lang nur
ch eine Kanone in der Flanke feuern kann, eben so unmöglich, als das anhängen der
chelle seyn, wenn es auch nur bei der Nacht zu geschehen hätte; Statt der Ankern wür-
ich mich mehrerer einige Centner schweren Stücke Bley bedienen, in welchen alle ein
trick durchgezogen wäre. +

+ Es hat Fälle gegeben, wo man über den Graben ordentliche Flosbrücken ge-
cht hat: Auch könnte es sich ereignen, daß man eine Pontonsbrück eüber den Gra-
schlagen könnte: Die Pontons müßten aber leicht, und eigends dazu gemacht wer-
. (1) Alle diese, und auch die Rustböcke der Brucken zu den Gräben-Uibergängen,
ften statt der Anker mit die angegebenen Stücke Bley, gegen der Ströhmung des
ssers gesichert seyn. Uiberhaupt sind die Fälle wo eine starke Ströhmung in die
ben ist, sehr selten, und die sogenannte Chasse d'eau, ist wie schon gesagt wor-
ein Hirngespinnst: Ich bin auch überzeugt, daß mit starken Steinen beschwerte
sserfaschinen immer das beste und geschwindeste seyn werden, und man wird gewiß
ei am wenigsten Leute verlieren. Man kann folglich den Schluß ziehen, daß nur
Mangel an Faschinen, die Ursache seyn kann, den Uibergang eines Wassergrabens
eine andere Art zu machen. In diesem Falle konnte man auch die Würste, aller
rauchbar gewordenen Batterien, der 1ten und 2ten Paralelle, dazu nehmen: Bei
m solchen Faschinen-Damm, und einer etwas starken Ströhmung konnte man in
Mitte des Dammes eine Oeffnung lassen, und sie mit starken Balken belegen.
alle Fälle muß man sich wohl hüten, durch den Damm das Wasser zu schwellen,
geht das Wasser nur etwas über den Damm, so wird er gewiß, wie alle an-
n Dämme, worüber das Wasser geht, zerrissen. +

+ Uiber alle Faschinen eines solchen Dammes, muß man sobald er aus dem Was-
in etwas hervorragt, frisch abgezogene Thierhäute legen; denn man kann sich wohl
stellen, daß der Belagerte alles versuchen wird, um ihn anzuzünden. Uiberhaupt
auch hier wie bei allen mechanischen Arbeiten, die künstlichen Vorberichtungen ab-
rathen, weil sie in der Ausführung selten gelingen. +

Von

1) Bei der Belagerung von Aire durch die Kayserlichen 1710, wurde in der Bastion Tienne und der nebenstehenden Kourtine die nicht gedeckt war, Bresche geschossen, und auf die nassen Gräben Uibergänge mit Schiffe, wie eine Schiffbrücke gemacht: Aber keine Flanke konnte diese Graben-Uibergänge bestreichen

Von der Eroberung eines Festungswerkes mittelst des Sturmes und der fliegenden Sappe.

§. 234. Erfährt man durch Uiberläufer oder besser durch einen Ingenieur oder einen verständigen Sappeur, der gegen Abend die schon gangbare Bresche übersetzt und das Innere des Werkes auskundschaftet, daß der Belagerte die Anstalten zu kraftvollen Widerstand zu leisten und seinen Rückzug zu versichern unterlassen, oder daß die Besatzung sehr schwach ist; so kann das Festungswerk, so wie der gedeckte Weg, mit Sturm angegriffen und genommen werden.

Zwar muß die stürmende Macht den Vertheidigern allemal merklich überlegen sein; doch würde, da der Feind all sein Feuer gegen das Innere des Werkes richtet, eine zu grosse Anzahl der Stürmenden nur Verwirrung verursachen und den Verlust vermehren. Ist z. B. das angegriffene Werk ein Ravelin, dessen Besatzung aus 150 Mann besteht; so können 100 Grenadiere und 200 Fusiliere den Sturm, 140 bis 150 Arbeiter aber die Krönung der Bresche mittelst der fliegenden Sappe unternehmen. — + Der Sturm des Hauptwalles aber, wo man es mit dem größten Theile der Besatzung zu thun hat, muß mit ganzen Massen und ja nicht Abtheilungsweise geschehen werden. +

Das Feuer der Laufgräben gegen die Höhe beider Breschen wird vor dem Sturme ununterbrochen fortgesetzet, bis alles in voller Bereitschaft steht und schon die Zeichen zum Sturme gegeben werden. Auf das letzte Zeichen steigen 50 Grenadiere mit 50 Fusilieren unterstützet über eine und zu gleicher Zeit eben so viel über die andere Bresche, um den Feind mit gefälltem Bajonete von der Höhe der Bresche zu vertreiben, bis in sein Zufluchtsort zu verfolgen und, wenn er Gelegenheit dazu giebt, auch da hinaus zu werfen und ganz aus dem Werke zu verjagen. Doch hat man den günstigsten Zeitpunkt zugleich mit dem Feinde in seinen Zufluchtsort einzudringen verpasset, so muß man auch nicht hartnäckig darauf verharren und nie seine Leute vor der elenden Palissade oder Verschanzung, die der Feind ohnehin verlassen muß, unnützerweise aufopfern, sondern sich auf die Brustwehre der beiden Fassen zurückziehen und die Mannschaft mit dem Bauch auf die Erde niederlegen lassen um dem Feuer des Platzes weniger ausgesetzet zu bleiben und doch die Verschanzung und das Innere des Werkes beschiessen zu können. Ist aber der Feind ganz aus dem angegriffenen Werke vertrieben, so bleibt beim Rückzuge auf die Brustwehre der Fassen die Kehle mit einem Posten besetzet, damit der Feind wenigstens nicht unvermerkt dahin zurückkehren kann.

§. 235. Gleich nach den Fusilieren steigen gegen jede Fasse 70 oder 80 Arbeiter mit jeder mit seinem Werkzeuge und Schanzkorbe über die Bresche. Sie werden von einem Ingenieur und einigen geschickten Sappeurs in einer Fronte von 3 Mann bis zu jener

Höhe

Sachen auf die Stürmenden herabrollen, und aus der Beſchreibung vieler Bela-
en, ſieht man wie mörderiſch dies oft für die Angreifer war. Die modernen
, daß durch die Uiberlegenheit der Anzahl der Geſchütze, der Belagerte ſich
lich am Rande der Breſche halten könne. Die Beiſpiele von Badajoz, und S.
an 1812, wo die Franzoſen den Sturm der Engländer auf der Breſche, ohne
tt zu haben abſchlugen, lehrt uns aber das Gegentheil, das Beiſpiel von Gi-
aber noch mehr. Alle drey Beiſpiele werden etwas ſpäter angeführt. +
+ So wie der Angreifer ſtürmt, ſo muß er wie natürlich, auch mit Feuern auf
eſche einhalten: Dieſen Augenblick benutzt der Belagerte, um die Breſche zu
; Wir haben in den neueren Zeiten überhaupt zu wenig Beiſpiele, um über die
ten Vertheidigungen der Breſchen, ein genügendes Urtheil zu fällen. Ja es iſt
r zu glauben, daß weil jetzt beinahe alle Raveline Reduits, die Baſtione aber
tte haben, die Beſatzungen dieſer Werke, da ſie ihres Rückzuges verſichert
ie Breſche viel hartnäckiger vertheidigen werden: Man muß alſo zur Vertheidi-
erſelben ſich aller Mittel bedienen, welche die Alten angeben, um ſo mehr als
zige, welches die modernen haben wollen, nämlich das Kleingewehrfeuer, im-
ch bleibt, wenn auch alle anderen mislungen ſind. Die Fußangeln müſſen ja
sbleiben, denn dieſe kann der Stürmende auf keine Art wegnehmen oder zerſtören. +
- Ein gutes meines wiſſens noch nirgend angeführtes Mittel, die Breſche zu ver-
n wäre z. B. auf beide Seiten derſelben zwey kleine Kanonen aufzuſtellen, welche mit
chen auf die ſtürmenden auf einmal feuerten. Es iſt möglich, daß dieſe, über
erwartete, um ſo leichter zurückgeworfen werden, und daß man Zeit hat, noch
zu laden. Die Bedienung dieſer Kanonen, muß nach jedem Schuß immer
eyn davon zu laufen, um ſich auch hinter dem Abſchnitt zurückzuziehen. Die
r und Setzer und Patronen Torniſter, müßte ſie aber mit ſich nehmen, um da-
enn die ſtürmenden durch das Feuer des Abſchnittes zum weichen gebracht
, zu ihrem Geſchütz zurückzukehren, und gleich wieder zu feuern. +
- Es giebt zweyerley Fälle, bei welchen man die Breſche vertheidigt, nämlich
wenn ein Abſchnitt, und stens wenn kein Abſchnitt in der Baſtion vor-
: Unter Abſchnitt verſteht man auch einen von der Baſtion abgeſonderten Kavalier,
rch einen Abſchnitt (Coupure) wieder mit der Baſtion rechts und links verbunden
m erſten Fall geſchieht die Vertheidigung ſehr hartnäckig, und ſehr oft ſogar
ends dazu bewafneten Truppen. In dem Augenblick als der ſtürmende aus
allerien der Abfahrten des Grabens heraus bricht, bis er beinahe am oberen
der Breſche iſt, wird er von einer Truppe, welche dieſen Rand beſetzt, mit ei-
hr heftigen Kleingewehrfeuer empfangen. Hinter dieſe ſteht eine Truppe, welche
uraſſe, oder Schilde und Helm und mit langen Waffen, als Sturmlanzen,
pieße und Sturmſenſen bewafnet iſt. So wie die Stürmenden auf etwas mehr
Hälfte der Höhe der Breſche gelangen, gehen dieſe hervor, und ſuchen dieſe

stürmenden durch einen wüthenden Angriff, über die Bresche herunter zu werfen. Es wie die stürmenden in etwas zurückgehen, gehen diese auch wieder hinter die leicht bewafneten zurück, und diese letzten fangen ihr Feuer wieder an. Aber der Heldenmuth und das Ausharren der Truppen ersetzt meistens am besten diese Künsteleyen. Es ist gewiß daß der Sturm auf der Bresche, nur alsdann für den Angreifer und den Vertheidiger ernsthaft seyn kann, wenn ein Abschnitt vorhanden ist, und daß ein Kommandant, der eine Bresche in seinem Hauptwall sieht, und keinen Abschnitt hat, gewiß auf der Stelle kapituliren wird: Denn das größte Glück, das ihm widerfahren könnte, wäre den Belagerer durch zwey Täge mit der Verbauung auf der Bresche aufzuhalten (1). Es ist aber nicht zu glauben, daß die stürmenden, wenn sie stark und herzhaft sind, nicht im Stande wären die Festung dadurch zu erobern, daß sie die Besatzung ganz von der Bresche vertrieben. Der Kommandant hat also in einem solchen Fall alles zu verlieren, und sehr wenig zu gewinnen. +

+ Wenn mit einem vorhandenen Abschnitt der Kommandant endlich sieht, daß er bei weiterer Vertheidigung der Bresche zu viel Leute verliert, zieht er sich hinter den Abschnitt zurück, und macht auf die Höhe der Bresche aus allen seinen Geschütz, das möglichst heftigste Feuer. Hat er Zeit gehabt, so macht man rund um den obern Rand der Bresche einen Graben: Diesen füllt man mit dürren Holz, geschwefeltem Reisig, allerhand Kunstfeuer, Pulversäcke u. d. gl. So lang man dieses Feuer nicht unterhalten können, wird sich der Angreifer vielleicht nur mit der größten Anstrengung auf der Bresche zu verbauen anfangen. Sieht man daß er wankt, und durch das heftige Feuer des Abschnittes oder zurückliegenden Werk viele Leute verliert, kann man vielleicht einen Ausfall aus dem Abschnitt wagen, und ihm über die Bresche wieder hinab zu werfen: Dieß gehört unter die Möglichkeiten, und beherzte Männer, die nicht wie Pagoden nach Systeme handeln, werden vielleicht noch mehr thun können. Man sah sogar im Türkenkriege 1788 die türkische Besatzung von der elenden Festung Dubitza, durch die Bresche einen so verzweifelten Ausfall machen, daß die Belagerer, die überhaupt nicht auf ihrer Hut waren, und weil sie den Feind verachteten, alle Vorsichtsmaaßregeln außer acht gelassen hatten, aus ihren Laufgräben verjagt wurden, und auf einige Täge die Belagerung aufheben mußten. +

+ Die meisten Theoretiker, und unter ihnen auch Carnot, der überhaupt so viele unmögliche vorschlagt, will, daß der Belagerte unter der Bresche eine Flattermine anlegen soll: aber in welcher Zeit dieß geschehen, und wo sie ihren Anfang nehmen solle, dieß sagt er nicht. Denn sobald der Belagerte seine Breschebatterie anfängt ist es schon zu spät: Wenn Demolitionsgallerien vorhanden sind, dann kann es leicht ge-

(1) Bei der Belagerung von Novi in Bosnien 1788 durch die Oestreicher, waren diese [illegible] nach zwey Stürme gezwungen, sich auf der Bresche zu logiren, und obwohl kein Abschnitt mehr vorhanden war, so ergab sich der Kommandant de[illegible] und seine eigenen Leute *trutzen ihm* mit Gewalt zum Gr. Louden, der ihm [illegible] en gebührend behandelt

ehen: Sind keine vorhanden, ſo kann man, ſobald die Angriffsſeite bekannt iſt, am der muthmaßlichen Breſchen Flatterminen machen, und dann iſt auch Zeit genug . Dieſe Maaßregel gehört unter die Vorzüglicheren. Man wird auch ihre An- im letzten Plane, der von den Minen einen kurzen Begriff giebt, angeben. Aber Carnot ſagt, unter der ſchon gemachten Breſche eine Mine anzulegen, iſt ein geſpinnſt. +

+ Wenn der Belagerer durch die Mine Breſche in einem Werke macht, dann fin- keine andere Vertheidigungsanſtalt der Breſche ſtatt, als jene mit dem Klein-Gewehr, der Belagerer ſo wie die Mine ſpringt, alſo gleich Sturm lauft: Sollte die- ne ihre Würkung nicht ganz erreichen, oder ſtürmte der Belagerer nicht gleich dar- , ſo ließe ſich ſodann mit guten Erfolg die Breſche vertheidigen, weil in dieſem le, von dem Geſchütz der Breſchebatterie (weil keine gemacht worden wäre) nicht der Höhe der Breſche geſchoſſen werden könnte. +

+ Aber ſelbſt ohne alle Hinderniſſe auf der Breſche, iſt bei einer ernſthaften Ver- idigung die Erſtürmung derſelben immer ſchwer; Oft aber, wenn die Breſchebatterien ſo t entfernt ſind daß ſie zwar Breſche ſchieſſen können, das zu entfernte Kartätſchenfeuer aber cher iſt, dann kann dieſer Sturm auch wohl abgeſchlagen werden, ſo wie uns Ba- z 1811 durch die Engländer belagert, von den Franzoſen vertheidigt ein Beiſpiel t. Die erſten hatten in einer Kourtine, und in einer Flanke eine ſehr gangbare eſche auf ohngefähr 250 Klafter Entfernung geſchoſſen: Dieſe wurde dreymal nach ein- er aber vergeblich geſtürmt, weil die Engländer durch die Erſteigung eines unvollen- n und nicht beſetzten Ravelins, welchen ſie in der ſehr dunklen Nacht für den Haupt- l gehalten hatten, in Unordnung gekommen, und nicht mehr beiſammen waren (1). ſtürmten daher Abtheilungsweiſe, und mit vielen Muth, wurden aber ſtets mit ſtar- Verluſt zurück geworfen: Es ereignete ſich hier der beſondere Zufall, daß in der näm- n Nacht, zwey andere Abtheilungen die Feſtung an zwey andere Orte mit Leiter egen, obwohl die Mauern 28 Schuh hoch waren. Die ſchwache Beſatzung, die ſich r drey Angriffe nicht verſah, konnte daher nicht überall hinlänglich ſtark zum Wi- tand ſeyn. Der Sturm auf der Breſche wurde abgeſchlagen, und die Leiter- eigung gelang, welches ſonſt der umgekehrte Fall iſt. +

+ Es giebt eigentlich zwey Arten zu ſtürmen; 1ſtens: mit geſchloſſenen Kolonnen, und viele Leute auf einmal; 2tens: Mit Abtheilungen die man vorſchickt, und durch re ablöſt, wenn die erſten zurück geworfen werden. Die erſte iſt der Erfahrung ge-

1) Sie hatten wie natürlich keine Krönung des bedeckten Weges, noch Abfahrten im Graben gemacht, weil ſie ſchon von weiten die Breſche geſchoſſen hätten. Sie waren demnach über die Kontreskarpe im Graben geſprungen, nachdem ſie einen Theil der Höhe derſelben durch heruntergeworfene Heuſäcke angefüllt hatten. Die Franzoſen, welche dieß, weil die Engländer es auch bei Cividad-Rodrigo gethan hatten, voraus ſahen, hatten deswegen am Fuß der Kontreskarpe einen ziemlich tiefen Graben ausgehoben.

mäß, troß allen ſchönen Theorien des Schreibtiſches, die beſte. Stürmt man mit
theilungen, und wird eine zurück geworfen, ſo iſt niemand da der nachdrücket, u
macht in der 2ten Abtheilung einen widrigen Eindruck, über die Körper ihrer Ka
den vorgehen zu müſſen: Sie gehen zwar, weil Ehrgefühl oder ein anderer Beweg
ſie antreibt, aber nie mit großen Nachdruck. Bei der erſten Art iſt zwar der V
größer, weil das feindliche Feuer in gedrängte Maſſen trift, aber es gelingt doch
öfter als nach der 2ten Art: die Feigen oder nur Zaghaften, welche voran ſind, b
wegen den Nachdruck der hinteren nicht zurück: Fallen einige oder werden ſie verw
ſo wird durch das Nachrucken die Lücke gleich ausgefüllt: Alle muntern ſich gege
auf, und am Ende iſt der Verluſt doch nicht ſo groß, weil der Angriff kürzere
dauert: Der Sturm auf der Breſche bei Badajoz und bei Burgos mislang, weil
Abtheilungen geſchah; Jener auf Cividad-Rodrigo und der 2te auf S. Sebaſtian g
weil er in Maſſen unternommen wurde. +

+ Wenn der Belagerte jeden Augenblick von Ruhe beim Breſche ſchieſſen benuß
den Schutt vom Fuße der Mauer weg zu führen, ſo wird zwar die Breſche näml
Mauerbruch oder die Oeffnung in der Mauer ſtatt finden, aber die Breſche wird
gangbar ſeyn, und man wird ſie zwar mit kurzen, aber dennoch mit Leiter erſteige
ſen, ſo wie es die Franzoſen bei der Belagerung von Tarragona 1810 thun m
denn nur auf eine ſolche Art läßt ſich die Leitererſteigung einer Breſche begreifen.
ſes wegraumen des Schuttes unter der Breſche, läßt ſich nur dann unternehmen,
ſchon von weiten Breſche geſchoſſen wird, der Fuß der Mauer nicht ſehr tief geſaß
den kann, und der Entfernung wegen, die Kartätſchenſchüſſe der Breſchebatterie
würkſam ſeyn können. Wenn aber bei einer gut gebauten Feſtung die Breſche vom
me des Glaſſis, oder gar erſt von der Kontreskarpe aus, geſchoſſen wird, dann iſt
möglich den Schutt vom Fuße der Breſche weg zu führen: ausgenommen, we
Breſchebatterie geraume Zeit zu ſchieſſen aufhörte, oder daß die Kontrebatterie de
der Breſche nicht beſtreichen konnte. +

+ Wenn man eine ſehr unregelmäßige oder beſſer geſagt ſo ſchlechte Feſtung be
daß man von weiten ſchon die Mauern ſo ſtark entdecket, daß man auf dieſelben au
ferne ſchon Breſche ſchieſſen kann, ſo muß man um des Erfolges des Sturmes a
Breſche ſicher zu ſeyn, die Tranſcheen doch ziemlich nahe an die Breſchen fortführen:
man dieß nicht, und müſſen die ſtürmenden Truppen eine geraume Zeit dem Fe
Feſtung ausgeſetzt bleiben, ſo läuft man Gefahr, das Unternehmen nach ſtarken
dennoch ſcheitern zu ſehen. So wurden die ſtürmenden Franzoſen bei Tariffa in S
1812, bevor ſie der Entfernung wegen am Fuß der ſehr gangbaren Breſche hin
zweymal nach einander zernichtet und zerſtreut, und mußten die Belagerung dieſe
den Reſtes aufheben. Das nämliche geſchah bei der Belagerung S. Sebaſtian
denen Engländer und Portugieſen, beim erſten Sturm der Breſchen. Hier konnt
aber die Tranſcheen nicht näher führen, weil ein ſeichter Arm oder Meerbuſen
Mündung der Urumea, die Feſtung vor

† Wird wie es auch des beſſeren gelingens wegen ſeyn muß, in mehrere Orte zugleich
rmt, um dadurch die Vertheidigung zu theilen, folglich zu ſchwächen, ſo muß man
der Abtheilung, mehrere Leute mit Signalraketen verſehen, um ſie, wenn der Sturm
die Erſteigung gelungen iſt oder nicht, ſteigen oder nicht ſteigen zu laſſen. Eine ge-
Anzahl als Zeichen des gelingens oder nicht gelingens ſteigen zu laſſen, wäre ein
r, weil ſie leicht von jene überſehen werden könnte, welche darauf zu achten aufge-
wären. Bei erſterwähnten Sturm auf Badajoz, war dieß nicht geſchehen, und
e Truppen die Breſchen vergeblich ſtürmten, hatte Gr. Wellington eben den Befehl
rem Rückzug ſchicken wollen, als vom Gr. Picton die Meldung eingieng, daß das
l erſtiegen worden wäre: Hätten vorgenannte Truppen den Befehl ſchon erhalten
t, ſo hätten ſich die Vertheidiger der Breſche, mit den andern Truppen gemeinſchaft-
uf diejenigen Feinde geworfen, welche das Kaſtell erſtiegen hatten, welchen ſodann
er Mehrzahl überwältigt nichts mehr übrig blieb, als ſich gefangen zu geben. †

§. 238. Es iſt unſtreitig die Pflicht eines jeden Kommandanten in ſeinen Baſtionen ſo gut
öglich einen Abſchnitt zu machen. Aber es giebt auch der Fälle, wo man nicht
oder nicht Leute hat einen Abſchnitt zu machen, der nur dem geringſten Sturme wi-
hen könnte. Waren z. B. die Baſtionen der Angriffsſeite leere Baſtionen, wie
z. 122. in m, dann wäre ja der Abſchnitt an der Kehle von dem Theilen n und Fig. 122.
Walles gänzlich eingeſehen; Daher würde auch die Erbauung eines ſolchen Ab-
tes nicht allein viele Zeit, Sturmpfähle, Paliſſaden ꝛc. erfordern, ſondern er
auch leicht erſtürmt und einiger Stunden wegen, die zum Wohl des ganzen
beitragen, die Feſtung ſodann mit Sturm erobert, und die Beſatzung
ht ganz verlohren, welche bei der Kapitulation mit der Breſche im Hauptwall
gerettet werden könnte: Denn liegt dem kommandirenden Generalen der Ar-
welche der Feſtung zu Hülfe kommt, nur an ein paar Täge, ſo wird, dem Ero-
die Feſtung auch nichts nutzen, weil nach ein paar Täge die Breſchen noch of-
die Tranſcheen nicht eingeworfen, das Geſchütz noch darinn iſt; u. ſ. w. Darum
weil es eine ſehr ſchwierige Sache iſt den vortheilhafteſten Augenblick der Uiber-
zu berechnen, ſo muß der Kommandant auch nicht das geringſte ohne den Ver-
gungs-Rath unternehmen: Hat er aber einen Abſchnitt und der Vertheidigungs-
wollte ohne einen Sturm auf der Breſche zu erwarten, ſich ergeben, dann muß
ſeiner Eigenſchaft als Souverain auftretten, und den Sturm abwarten. Bona-
, welcher um nur einen Tag ſeine tyraniſche Regierung zu verlängern, das Men-
eben wie faule Nüſſe achtete, hatte allen ſeinen Feſtungs-Kommandanten, ſelbſt
ſchlechteſte Feſtungen wie z. B. Sas de Gand, anbefohlen ſich Nie zu erge-
1). Es giebt alſo Fälle, wo der Kommandant einen Sturm auf der Breſche
auch

1) Man ſchlage die Befehle die er im Jahr 1809 denen Feſtungs-Kommandanten von Sas de Gand, Vlieſſingen, Antwerpen und ſo w. gegeben hatte: Alle Könige von Frankreich hat-

nen I. und II. in der Kehle ſehr ſtarke gemauerte Abſchnitte gemacht wären, die Kourtine eine Tenaille hätte: So würde der Angreifer in dieſem Falle ſo wie er im Ravelin längſt der verbaut wäre, alſobald in y eine Breſchebatterie anlegen, die Kourtine in Breſche n, und die Feſtung müßte ſich auf der Stelle ergeben, ohne daß es nöthig wäre, die nen einzunehmen. Die einzige Tenaille verhindert aber dieß: Denn ſie deckt die ine: Da es aber vielleicht leichter wäre die Tenaille einzunehmen, und ſodann leſer aus die Kourtine in Breſche zu legen, ſo macht man darum die Tenaille chmal, damit der Angreifer keine Batterie darauf errichten könne. +

§. 239. Iſt auf obige Art die Krönung der Breſche eines Werkes entweder durch lle Sappe oder mittelſt des Sturmes und der fliegenden Sappe zu Stande gekom- ſo wird über die Breſche eine Gemeinſchaft für Artillerie hergeſtellet, unter dem e der Krönung ab fig. 147, 160, 162, 163, 165. rechts und links ein Laufgra- Fig. 147, mittelſt der Sappe bis an die Kehle des Werkes ausgeführt, und dieſe ſodann in a 160, 162, e Kehle der Waffenplätze des bedeckten Weges verbauet. Auch ſtellet man in dieſen 163, 165. äben auf dem eroberten Werke die nach Umſtänden nöthigen Demontir- und Breſch- en n gegen ſeinen Abſchnitt oder das mehr einwärts gelegene Feſtungswerk her, f dieſes Werk in Breſche geſchoſſen, und mittelſt einer Abfahrt in ſeinen Graben nes Uiberganges eben ſo wie das vorige angegriffen und erobert wird. So legt gegen einen Reduit die Demontirbatterien in der Krönung der Breſche des Ravelins e Breſchbatterien in den Verbauungen längſt ſeiner Faſſen an, und ſchneidet auf ei- berten Kontregarde gegen die Baſtionsflanken Kontrebatterien in der Verlängerung rabens und gegen die Baſtionsfaſſen Breſchbatterien in den Verbauungen längſt des anges ein; die Abfahrt in den Graben des angegriffenen Werkes aber wird durch Minengang hergeſtellet, der von der Schulter des eroberten Werkes längſt ſeines Wal- zum Uibergange des Grabens hinunter läuft, und ſo fort.

§. 240. Da die Sapparbeiten viel Geſchicklichkeit und Einſicht erfordern, und im- mit groſſer Gefahr verbunden ſind; ſo muß man ſie allezeit durch Bezahlung zu be- n ſuchen. Vauban zahlte die laufende Klafter der zweyten und zwiſchen der zwey- d dritten Paralelle nach unſerer Münze zu 45 Kreuzer, in der dritten Paralelle bis fuße des Glaſſis zu 1 Gulden, vorwärts auf dem Glaſſis zu 1 fl. 12 kr., auf der des Glaſſis zu 1 fl. 24 kr., in dem bedeckten Wege zu 2 fl., beim Uibergange des en Grabens zu 4 fl., und bei dem des Waſſergrabens zu 8 fl. Auf der Höhe der e und in dem Inneren eines Werkes, wo die größte Gefahr iſt, wurde der Preis Arbeit verhältnißmäßig erhöht, und die erſte Klafter beim Ausbrechen auf einem raben allemal doppelt bezahlt.

+ Dieſe angeführten Preiſe müſſen alle als klingende Münze angeſehen werden: d aber im Verhältniß der geſtiegenen Preiſe aller Lebensmitteln viel zu geringe. e man dabei wirthſchaften, ſo würde man freylich ſein Geld im Sack, aber die g nicht *ſo geſchwind erhalten.* Die obangeführten Preiſe ſind darum hier ange-

ge-

geben, um die neuen Preiſe im nämlichen Verhältniß zu beſtimmen. Die Ingenieur-Offi
oder doch wenigſtens die Brigadiere, müſſen die Vollmacht haben bei vorkommende Fälle,
Gattung Mannſchaft eine gewiſſe Summe zu verſprechen, um dieſe oder jene Arbeit zu b
ben, und die alles verderbende unweiſe Oekonomie, muß hiebei nichts zu thun h
Auch der Infanterie bei fliegenden Sappen muß man das nämliche geben, als ſi
Sappeurs ausgeſetzt iſt: So wäre es auch gut, den 4ten Theil des Preiſes der
pen der Infanterie zu geben, welche denen Sappeurs folgt. Hätte man z. B. z
nig Leute, und mehrere davon der zuerſt angeſtellten, wären ſchon eingegraben
man wollte ſie neuerdings an einen andern Ort anſtellen, um ſich noch einmal
graben, ſo müßte man dieſe Leute durch Bezahlung dazu bereden; denn es iſt
der Belagerung angenommen, daß der Soldat ſich in einer Nacht nur einmal
graben hat, weil er dieſe Arbeit mit angeſtrengten Kräften unternimmt. +

+ Der Offizier theilt jeder Brigade den nach ſeiner Ausmeſſung verdienten Lo
gleich beim Ablöſen aus, ohne die Todten abzuſchlagen, wäre auch nur ein einziger
beim Leben geblieben. Auch der Infanterie kann man für eine gewiſſe Anzahl S
körbe und Faſchinen, die ſie vom Eingange der Laufgräben bis zur Spitze der S
bringt, eine mäßige Bezahlung auswerfen, damit die Sappen mit allem wohl ve
werden, und deſto beſſer von ſtatten gehen. +

Vertheidigung.

§. 241. + Beim Artikel Vorbereitung zur Vertheidigung, iſt ſchon geſagt wo
daß vermög des Reglements der Kommandant in einer Feſtung Herr iſt alles das zu
was er und der Vertheidigungsrath, zur längeren Behauptung der Feſtung am vor
haſteſten haltet: Ich habe auch ſchon geſagt, daß er aus dem vorräthigen Holze,
in der Feſtung hat, gewiß mehrere Kanonen mit hochwändige Laffetten wird erzeugen
nen; Um alſo den Vortheil dieſer Laffetten recht augenſcheinlich, ja evident zu ma
iſt dieß das erſte, was ich zur Vertheidigung der Feſtungen anführe, weil dieß das
iſt, was man machen muß, weil es einige Zeit braucht um ſie zu erzeugen. +

+ Unter hochwändige Laffetten, verſtehe ich alle jene, welche ohne Schußſch
über eine ſechs Schuh hohe Bruſtwehre feuern, folglich wo von vorne die Kan
gegen Kanon und kleine Kugeln geſichert ſind, ſie mögen nun Platz- oder K
Laffetten (affuts de place ou de côte) heißen, und was immer für eine
ſtruktion haben. Uiber dieſe Konſtruktion iſt auch hier der Ort nicht ſich einzul
und es iſt auch nicht meines Amtes, als Ingenieur, ſondern ich rede nur vo
Maxime. Nur ohngefähr ſo viel davon: Sie haben zwey hohe Räder, und
zwiſchen die Laffettenwände, ein Drittes, oder auch eine Kugel. Sie liegen a

kahme, aus welcher sie durch keine Bewegung heraus gehen können. Das gan-
wegt sich auf einem Reihnagel, und so leicht daß ein Knabe von 10 Jahren, einen
)sünder herumdrehen kann. Die Rahme hat gegen der Brustwehre einen Fall:
1 sie abgefeuert wird, und zurück spielt, steckt ein Handlanger einen keilförmigen
mer, unter einem Rade, wodurch das Geschütz in dieser Lage bleibt. Dann wird
Stück mittelst eines Schemmels geladen, welches über den Reihnagel ist, so daß
ie Arme des Handlangers beim Laden ausgesetzt sind. Sobald geladen ist, legt
)andlanger auf der andern Seite einen Hebbaum im Rade ein, und hebt ein wenig;
ndere Handlanger nimmt den Keilhammer unterm Rade weg, und das Stück
von sich selbst gegen die Brustwehre. So waren diejenigen, welche 1807 zur Ver-
gung des Havens von Triest gemacht wurden. Manche wollen behaupten, daß sie kleine
rten brauchen; Dieß ist aber falsch; denn da ich als Genie-Direkteur die dortige
t leitete, und bei allen Experimenten, die dort damit geschahen, gegenwärtig war,
ß ich, daß sie gar keine Scharte brauchen, und die Brustwehre der Batterien,
Zeichnung ich noch besitze, wie gesagt worden, sechs Schuh hoch gewesen. +
+ Ich will daher alles, was man für und gegen diese Laffetten sagen kann, hier
ren, und alles das gründlich zu widerlegen suchen, welches die Widersacher der-
, dagegen einzuwenden trachten.

: Sie brauchen keine Schußscharten, folglich wird die Brustwehre nicht ge-
schwächt, die Artilleristen können weder von den Kanon- noch Flintenkugeln ge-
troffen werden, und von vorne haben sie auch von den ersten Kugeln nicht zu
leiden.

: Aus der Art wie man oben das Laden beschrieben hat, und aus den erst
angeführten Ursachen, kann man auch geschwinder feuern, denn bei einer gewöhn-
lichen Laffette, muß man besonders, wenn der Belagerer schon nahe ist, nach je-
dem Schuß die Scharte blenden, die Kanone zum laden seitwärts wenden, wie-
der grad richten und einführen.

: Man kann in einer sehr schrägen nämlich nach jeder Richtung feuern, welche
von 35 auf einer bis auf 35 Grad auf der andern Seite der Brustwehre ent-
halten ist: Dieß kann man mit Scharten gar nicht, und besonders muß man
bei etwas schrägen Richtungen mit Scharten, Sporne machen, erhält große leicht
zu zerstörende Scharten, und schwächt die Brustwehre dadurch noch mehr. Durch
dieses schräge feuern, kann man auch von allen Nebenwerken, die nur etwas
Einsicht auf die belagerte Seite haben, auf die Werke des Belagerers feuern.

: Man kann um 12 Stunden eher zu feuern anfangen, weil man 12 Stunden
braucht, um die Scharten zu machen: Oder eigentlich gesagt, kann man wenn
man will zu feuern anfangen, so bald man nur im geringsten den Ort der Bat-
terien muthmassen kann.

ms: Da diese Kanonen keine Bettungen haben, sondern die Rahme, sich auf ein bogenförmiges nur 8 Zoll breites Holz bewegt, so wird diese ganze Vorrichtung viel schwerer von den Bomben getroffen.

ms: Der größte Einwurf dagegen ist, daß sie dem Rikoschet wegen der größeren Höhe der Laffettenwände mehr ausgesetzt seyen. Mit gewöhnlichen Traversen aus elenden Schanzkörben könnte dieser Einwurf vielleicht gelten; aber Erfindungen in einer Sache erfordern auch Veränderungen in den Hülfsmitteln. Daher muß man in diesem Fall die Traversen, so wie ich sie vorgeschlagen, halb von Mauer, und halb von Erde im voraus erbauen. Sind diese, wie ich es schon gesagt habe, um ein Schuh höher als die Brustwehre, damit, wenn dieser herunterfällt, doch noch eine hinlängliche Höhe bleibe, so wird eine solche Traverse sehr gut zwey Kanonen decken. Die Rikoschetschüsse werden nie das Mauerwerk einer solchen Traverse treffen können, weil sie zuerst auf den oberen Theil, der von Erde ist, fallen, und dann weiter gellen. Damit die Escharpirschüsse, welche die Ecke der Traversen treffen könnten, durch die Ziegelstücke die Kanoniere nicht beschädigen, so werden diese Ecke abgerundet. Aber es muß schon eine sehr schlecht gebaute Festung seyn, in welcher man die Werke so stark escharpiren könnte.

ms: Die Wände dieser Laffetten sind zwar höher, aber auch kürzer als die andern: Aus dieser Ursache sagen die Widersacher werden sie vom Rikoschet eher als die andern getroffen werden: Aber auch dieß, ist mit guten Traversen falsch, weil die gewöhnlichen 4 Kanonen einer Rikoschetbatterie, neben und nicht auf einander stehen; folglich auch durch ihre mit der Breite des Walles paralellen Schüsse, viel eher die langen gewöhnlichen, als die kurzen aber höheren Laffettenwände treffen werden.

ms: Endlich sind für jene Werke, welche in gut gebauten Festungen, durch Uiberschwemmungen, oder durch vorgelegte Werke, oder durch ihren Umriß dem Rikoschet gar nicht ausgesetzt sind, diese Einwendungen ganz und gar ungültig.

+ Aus allen diesen ist wenigstens zu schliessen, daß in jeder Festung, wenn man auch keinen rauch der gemauerten Traversen machen wollte (weil es etwas neues ist), doch immer eine ahl solcher hochwändigen Laffetten, für jene Werke im Vorrath seyn müßten, welche man t rikoschetiren kann. Die Belagerung von Schweidniß 1762, und jene von Valenciennes 1793, haben hinlänglich bewiesen, wie vortheilhaft dieses Geschütz seyn könUnd mehr darüber zu sagen, wäre hier überflüßig. +

Aber aus alle dem obbesagten erhellt ganz klar, daß diese Art Geschütz zu Beerungen mit sehr großen Nutzen gebraucht werden könnte. +

+ Es ist bekannt, daß in einer Festung die im bedeckten Weg aufgestellten Schü, auf den Augenblick warten, wo man die Blendungen der Scharten der Tranebatterien wegnimmt um zu feuern. In diesen Augenblick geschehen von allen ten Schüsse in diesen Scharten, die den Kanonieren sehr gefährlich sind: Durch

die

die hochwändigen Laffetten, würde dieß nicht mehr zu befürchten seyn: In den T
scheebatterien besonders müssen die Kanonen bei jedem Schuß gewendet, wieder e
führt, wieder gerichtet, und sodann in die Scharten eingeführt werden; alles dieses
de dadurch vermieden, und alle Ursachen, welche man vorhin angegeben, gelten eben
wieder für diese Art Geschütz bei Belagerungen, und der Haupteinwurf der systemat
Widersacher, nämlich daß sie dem Rikoschet ausgesetzt seyen, gilt bei Belagerungen
da man die Paralellen nicht rikoschetiren kann. Wie viel Zeit würde man nicht gewinne
der Bau der Scharten bei Belagerungen langsam geht, und die Herstellung der
wenn die Festung darauf feuert, sehr gefährlich ist. Dieß würde besonders bei den
schebatterien sehr nützlich seyn, weil man durch die beständig bleibende Richtung de
schützes, sehr geschwind zum Zweck kommen würde. +

+ Der Transport dieser Kanonen, wegen der Höhe der Laffetten, würde etw
schwerlicher seyn; Man kann aber eine breitere Protze mit zwey Protznägel da
chen, und das Geschütz durch viele Mannschaft begleiten lassen, welche bei kothigen
ter mit Hebbäume es verhindern daß es nicht umfalle. +

+ Es ist bekannt, daß die Laffetten des Belagerungsgeschützes, so wie die Röhr
Wägen bis im Artillerie-Park geführt werden. Um also den Einwurf zu hebe
diese Kanonen, wegen der Höhe ihrer Laffettenwände beim Fahren leicht um
so mache man die Geleitsweite statt auf 42 auf 48 oder 54 Zolle; die Kano
einer Belagerung haben ohnehin auf ihren Laffetten keinen andern Weg zu
als aus dem Park in die Transcheen, folglich haben sie keinen Weg mit Gel
befahren; das nämliche geltet für die Laffetten der Kanonen in Festungen; dies
auch keinen andern Weg, als vom Zeughaus auf die Werke, und von einem
zum andern zu machen, auf welchen Weg es auch keine Geleisse giebt; mi
Breite werden sie auch durch die Poternen, die gewöhnlich 7 bis 8 Schuh,
Auffahrten, die alle 9 Schuhbreite haben, fahren können, und so wäre der le
wurf gegen diese Laffetten auch gehoben. +

§. 242. + Wir haben schon vorhin die Art angezeigt, wie sich der Kommandan
men muß, um die Eröffnung der Transchee zu entdecken, und man wird später
handlung der Ausfälle, auch von jene sprechen, welche man gegen diese Eröffnung
man sie entdeckt, machen muß. +

+ Schon vor der Eröffnung der Transchee nämlich, wenn die Angriffsseit
bestimmt ist, muß man auf die Platteformen der ausspringenden Waffenplätze
deckten Weges, das Feldgeschütz führen lassen, worunter man auch einige kleine
eintheilen kann. Dieß ist um so nöthiger, als in den Abrundungen der Kont
vor den Bastionen und Ravelinen, höchstens schmale Stiegen, aber nie Auffah
die neueren Festungen aber weder die eine noch die andern, angebracht sind. W
also dieß Geschütz immer mit Winden dort aufziehen: Das Feldgeschütz auf de
formen der eingehenden Waffenplätze, kann unterdessen in dessen Verschanzung o
dort geführt werden. +

+ Ist einmal die Angriffsseite bestimmt, so muß man alle Arbeiter, welche noch was immer für Werke auf andere Seiten arbeiten, auf die Angriffsseite vereinigen, anders aber die Tambours in die eingehenden Waffenplätze zu beendigen trachten. Wenn die ausspringenden Waffenplätze keine Stiegen, so ist ein Tambour darinn ganz nütz: Denn die Gemeinschaft in diese durch Leitern oder durch hölzerne Stiegen erhalten zu wollen, ist auch eine Sache, die blos in der Theorie recht schön klingt. Denn die hölzernen Stiegen, welche so gemacht sind, daß man sie beim Nichtgebrauch ist der Mauer anlehnen kann, damit sie nur schwer durch die Bomben getroffen werden können, sind nichts nütze, weil sie doch getroffen werden können, und dann Mannschaft aufgeopfert ist, wenn in diesem Augenblick der Sturm geschieht. +

+ Nun erhaltet die Disposition zur Vertheidigung, ihre vollkommene Gültigkeit; Werke, welche nicht leicht überstiegen werden können, erhalten im Anfang nur schwa- Besatzungen: Ruckt aber die Belagerung vor, und ist z. B. bei der 3ten Para-, so muß man auch alle anderen Werke besetzen, damit sie, wie von Badajoz gesagt den, nicht mit Leiter erstiegen werden können, wenn zu wenig Vertheidiger darinn n; denn die Mauern vertheidigen sich nicht allein (1). Die wohl angebrachten Re- n, die sich in sehr kurzer Zeit zum einem oder dem andern angegriffenen Werke ben können, erleichtern den Festungsdienst ungemein, und können gut zum Zweck führen. +

§. 243. + Die vorzüglichsten Vertheidigungsmittel sind, Artillerie Klein-Gewehrfeuer dem bedeckten Wege, und Ausfälle: Vorher zählte man auch die Gegen-Annäherungen ntre approches) dazu; seit dem aber die Belagerungswerke, so viele Werke um- n, sind sie ganz in Vergessenheit gekommen, weil sie auch keinen Nutzen verschaffen ben. Die Artillerie des Angreifenden ist allemal der des Belagerten überlegen: dieser die seinige verbraucht, so kann er keine andere erhalten, indessen jener die orbene immer ersetzet; Es wird also die angreifende Artillerie am Ende allemal die vertheidigende die Oberhand erhalten; desto mehr hat also der Belagerte Ursache hütz und Munition zu sparen, und weder jenes ohne Noth auszusetzen noch diese n eines zu geringen Vortheiles zu verschwenden, damit es ihm nicht bei der besten genheit, nämlich bei der nahen Vertheidigung daran gebreche: doch muß der Be- rte nie eine Gelegenheit versäumen, wo er ohne grosse Gefahr für seine Artillerie, Angreifenden einen wesentlichen Aufenthalt und Verlust verschaffen könne; sonst dieser mit seinen Angriffswerken, die schnellsten Fortschritte machen, und sein Ge- ß geschwinder als sonst in Batterien aufführen. Kurz der Vertheidiger hat Ge- ß und Munition dergestalt zu verwenden, daß er es immer vortheilhaft anbringe, am Ende, so wenig als möglich davon übrig bleibe; wir wollen also zur Aufstel- oder sogenannten Placirung des Geschützes schreiten.

§. 242.

---

1) + Es hat Leute in hohen Aemtern gegeben, welche als sie hörten, daß eine starke Festung wegen zu kleiner Besagung sich ergeben hatte, ausriefen. Aber sie hatte ja so viel Millionen gekostet, und es waren mehr Kanonen darinn! +

§. 244. + Sobald die Festung nur in etwas bedroht wird, muß man da
schütz auf alle Werke aufführen, um sowohl gegen die Operationen der Berenn
würken, als jeden Angriff mit Gewalt, einen Sturm, oder Leiter-Ersteigung abschla
können: Es muß also beinahe das ganze Geschütz plazirt werden, um die Gräbe
das Feld vollkommen zu beherrschen: Man kann daher das Geschütz ohngefäh
folgt ausstellen: Die 24 Pfünder kommen auf die höchsten Punkte, um am w
aussehen zu können z. B. auf die Kavaliere: So auch in sehr weit vorgelegte W
um den Feind überall treffen zu können. In jeder Bastion (ohne die Flanken)
zwey 18 Pfünder, zwey 12 Pfünder, 2 Haubitzen, und 1 Mörser um auch Leuchtkugel
Feuerballen zu werfen: Die Raveline der Thore erhalten 12 und 6 Pfünder:
ausspringenden Waffenplätze der Raveline kömmt, ein kleines Geschütz oder auch
Haubitze um ebenfalls Leuchtkugeln zu werfen: Diese sind in diesen Werken besse
die Mörser. Das ganze kleinere Geschütz kommt in die Flanken gegen die S
und Leiter-Ersteigungen; Es wäre zu spät, dies erst bei einem würklichen Ui
oder Sturm hinzuführen. Das übrige Geschütz bleibt in Reserve.

+ So wie die Seite des Angriffs bekannt ist, wird ohngefähr zwey Dritte
Geschützes dahin und auf die Nebenfronten aufgeführt. Die Mörser kommen a
Kourtinen, und in die Terrepleins der Raveline, um Feuerbällen oder Bomb
werfen. Manche wollen die Mörser in die Gräben setzen: Wie es die Alten m
ren Ballisten machten, welche sie innerhalb der Festung am Fuß der Mauer ste
Da aber die Bombardierer auch die Würkung ihrer Würfe beobachten wollen
müssen, um ihre ferneren Würfe darnach einzurichten, so ist diese Art die Mörs
placiren nicht anzurathen. Dann können die Bomben, die oft kaum, als sie aus
Mörser ausfahren, in der Luft zerspringen, die Vertheidiger der Werke, über n
man feuert, sehr beschädigen. +

+ Sobald die Batterien des Belagerers feuern, wird das am meisten ausg
Geschütz zurückgezogen, und auf die Nebenwerke geführt. Jetzt ist der Augenblick, w
Belagerte seine hochwändigen Laffetten, von den Nebenwerken benutzen kann, um
und ohne Scharten, ohne getroffen werden zu können auf die Batterien des B
rers zu feuern. Es wäre sehr unvorsichtig sich jetzt mit dem Belagerer mes
wollen, besonders wenn man nur schlechte Traversen von Schanzkörbe auf die
Rikoschet ausgesetzten Theile hätte: Darum würden jetzt die gemauerten Trav
wie man sie schon vorgeschlagen hat, von so grossen Nutzen seyn. +

+ Weil die meisten Festungen so gebaut sind, daß wenige Feuer auf die Kap
gerichtet sind, so muß man sowohl auf die Kapitalen der Bastionen, Ravelin
anderer vorgelegter Werke Haubitzen hinstellen, um die Wendungen, die auf den
talen geschehen, zu bewerfen, welches dem Belagerer ungemein schadet; Wenn die
bißgranaden geschupft oder geschleudert werden, so ist es noch besser, weil auf
Art, wenn die Granade eine Wendung fehlt, sie die andere gewiß trift. +

+ Hat der Angreifer seine 3te Paralelle geendigt, so muß man neuerdings seine
ße Artillerie gegen ihm aufführen, und so lang als nur möglich gegen ihm aus-
ten: So sparsam als man anfangs mit dem Feuer seyn mußte, so freygebig muß
n jetzt damit seyn: Jetzt ist auch der Augenblick, wo das Wurfgeschütz besonders
Haubitzen, ungemein mörderisch seyn werden. Ist die 3te Paralelle sehr nahe, so
den die Wachteln, und die Steine dem Belagerer sehr schädlich seyn, weil diese
ralelle immer mit den Truppen der Transcheewacht, Arbeiter, Artilleristen ꝛc. ganz
efüllt seyn wird: Je mehr in dieser Epoche, und in der nahen Vertheidigung das
rfgeschütz vermehrt seyn wird, je mehr wird man dem Angreifer Schaden machen.
um muß man ihm damit jetzt keine Ruhe lassen. +

+ Für die Besatzung der Flanken besonders wenn diese, wie in den meisten Festun-
keine Kasematten haben, muß man gegen den Uibergang des Grabens, und Flankirung
Sturms auf der Bresche einige Kanonen aufbewahren: So ebenfalls einige für die
nken der Kavaliere, weil das Geschütz derselben über die Flanke der nebenstehenden
tion die Bresche und die darauf gemachte Verbauung beschießt:

§. 245. + Nur in der ersten Epoche der Belagerung nämlich währender Vorbe-
ung, und auf etwa zu nahe gelegte Artillerie-Parks, Depots, oder Lagers,
i man mit voller Ladung schiessen. Nach Eröffnung der Transchee, muß man nur
dieser Ladung gegen unvollendete Batterien oder dünnen Brustwehren schiessen.
s geschieht auch mit grossen Erfolg, durch Bomben und Haubitzen, welche man so ho-
ntal als möglich schleudert. Nur noch ohngefähr die 4 oder 5 ersten Täge nach Eröff-
g der Transchee muß der Belagerte mit voller Ladung schiessen, dann aber wie
igt sich zurück ziehen um sein Geschütz nicht auszusetzen. Aber deshalb muß man
ıt glauben, daß das Feuer der Artillerie aufhören solle, sondern man wird, so
der Belagerer auch rikoschetiren. Diese Art zu feuern hat für den Belagerten
nfalls die größten Vortheile, weil 1mo das Geschütz dadurch nur durch Wurfge-
itz getroffen werden, und man es auf den Kourtinen oder solche Theile stellen kann,
das Rikoschet nicht würket; 2do weil man auf diese Art, über die Außenwerke
rt, folglich diese nicht beunruhigt; 3tio weil man dadurch sehr viel Pulver erspart;
wird das Geschütz und die Kanoniere für das Ende der Belagerung, wo sie mehr
jen, aufgespart. +

+ Diesem zu Folge, und so lange der Feind die Batterien noch nicht anfangt, gegen
h unvollendete Laufgräben ein starkes Feuer zu machen wäre sehr unüberlegt. Man
ß also, weil sich die Kanonen auf Platteformen noch nicht in Gefahr befinden, nur
die vermuthlichen Plätze der Batterien feuern. Zu diesem Endzweck muß, sobald die
griffsseite gewiß ist, ein Plan davon in grossen Maaßstab gezeichnet, und be-
ders die Verlängerungen aller Werke darauf gezogen werden, um mit desto gröss-
r Gewißheit, den Ort der Batterien, die dahin kommen müssen, zu wissen, um ihn
um zu beschiessen und zu bewerfen. Dieß Feuer kann sehr heftig seyn: Den Augen-
blick

blick der Erbauung der Batterien in der 2ten und 3ten Paralelle, weil dieſe Schußſcharten bekommen, muß er beſonders abwarten, weil ſie der Nähe wegen leichter zu zerſtören ſind. Hindern wird er den Bau dieſer Batterien nicht können, dieß muß ſich der Belagerte nicht einbilden, aber ein wohl angebrachtes, und beſonders aus mehreren Werken der Feſtung auf eine Batterie nach der andern konzentrirtes Feuer, wird die Batterien des Angreifers oft ſo zerſtören, daß er ſie den ganzen Tag nicht wird brauchen können, wie man es beſonders bei der Belagerung von Valenciennes und Badajoz geſehen hat. In dieſen Fällen muß er beſonders viele Nachtſchüſſe auf eine ſolche zerſtörte Batterie richten, zu welchem wiederum die Kanonen mit hochwändigen Laffeten, ſo gut ſind. Da der Belagerte nun den Ort der Batterien genau weiß, ſo wird die zweyte Erbauung oder Ausbeſſerung derſelben viel ſchwerer, als die erſte Erbauung ſeyn, weil der Belagerte, nun ein ſtarkes Feuer darauf richten kann und muß. +

Den 2ten Tag der Belagerung folglich eher noch als die feindlichen Rikoſchetbatterien zu Stande kommen, muß der Vertheidiger ſeine Kanonen von den Pritſchen herunter nehmen, und durch Querwälle gegen Gellerſchüſſe decken.

Fig. 148. Dieſe Querwälle werden errichtet, wenn man fig. 148 vier Reihen 5 bis 6 Schuh hohe, und 3 bis 4 Schuh dicke Schanzkörbe neben einander ſtellt, mit Erde füllt, und mitten darüber noch eben ſo viel Reihen nur 3 Schuh hohe und 2 Schuh dicke aufſtellt, füllt, und mit Erde überdeckt. Hat man abſichtlich die Pritſchen b fig. 149, 150. ebenda angelegt, wo Querwälle zu errichten ſind, ſo darf man zu dieſem Ende nur zwey Reihen 3 Schuh hoher, 2 Schuh dicker Schanzkörbe a darüber ſtellen, mit denen 4 Schanzkörben c ſchlieſſen, und mit der Erde füllen und überwerfen, die man von der übrigen Breite g der Pritſchen erhaltet. +

Fig. 149, 150.

So iſt das bisherige Verfahren: Auch hat man in denen Feſtungen es eingeführet auf alle Faſſen der Werke, alle ſechs Klaftern eine 3 Klafter breite Platteforme oder Pritſche zu erbauen, um ſie wie jetzt erſt geſagt worden, mit aufgeſetzte Schanzkörbe in Traverſen gegen die Rikoſchets zu verwandeln. Dieſe Maxime iſt aber aus folgenden Gründen ſehr falſch. +

1tens: Braucht man nie ſo viele Pritſchen um über Bank zu feuern, da jene auf 3 Kanonen im ausſpringenden Winkel aller Werke, dann höchſtens noch eine Pritſche für zwey Kanonen in jeder Faſſe, oder beſſer an der Schulter hinlänglich ſind. Dann ſind noch über dieß alle Pritſchen in die ein- und ausgehenden Waffenplätze des bedeckten Weges, und in die ausſpringenden Winkel aller Außenwerke.

2tens: Gerade in dem Augenblick als man mit dem Geſchütze von den Platteformen f unter geht, um Schußſcharten einzuſchneiden, gerade damals muß auch ihre U wandlung in Traverſen geſchehen; dann hindert eine Arbeit die andere, denn Fig. 150. Auffahrten h fig. 150, ſind gerade dort, wo eine Stückbettung hinkommen m folglich muß zuerſt die eine weggenommen werden, bevor man die Bettung leg kann.

3tens:

nes: Diese Platteformen sind für eine Kanone mit 3 Klafter breit genug: Aus der Berechnung ihrer Erdmasse, entsteht aber, daß der Aufsatz mit Schanzkörbe fig. 149. nur 8 Schuh breit seyn kann, welches aber etwas zu schmal ist, besonders da die Erde der Schanzkörbe wegen, nicht gestampft werden kann, und die Schanzkörbe, die in einer Festung geraume Zeit vor der Belagerung gemacht werden, immer schon sehr dürre sind, die ganze Traverse daher nicht die geringste Festigkeit erhaltet. Fig. 149.

Es ist daher viel besser diese Traversen alle 6 Klafter nach fig. 151, 152. im raus schon als feste Querwälle zu machen. Bis auf 4 Schuhe Höhe werden sie in a Fig. 151, 152.
t Ziegeln gemauert; die Rikoschet können diese Mauer wegen der nebenstehenden raverse nicht treffen, und geschieht es, so ist es mit so wenig Gewalt, daß die Zieln, nicht so häufig herum fliegen wie die Artilleristen es glauben machen wollen, und ese hier werden gewis niemanden beschädigen. Auf diese Art wird man dauerhafte Querwälle schon im voraus haben, man wird ohne Hinderniß die Scharten einschneiden und die Bettungen legen können, und sowohl Geschütz als dessen Bedienung werden gegen die Rikoschet vollkommen gesichert seyn. Auch sogar die Kanonen mit hochhändigen Laffetten jeder Art, wären hier ganz gedeckt: In diesem Falle aber könnte an den oberen Erdaufsatz b um einen Schuh erhöhen. Für diese letzten Laffetten könnte man auch die Querwälle nur alle 5 Klafter anlegen, folglich bei jede 6 Kanonen eine mehr anbringen können, welches bei kleine Bastionen ein grosser Vortheil ist. +

§. 246. + Bricht man zwischen den Querwällen Schußscharten durch die Brustwehren, um damit gegen den Ort der feindlichen Demontirbatterien mit Vortheil zu feuern, so wird dieß anfangs ohne grosser Anstrengung mit guten Erfolg geschehen können. Sobald die Demontirbatterien zu schiessen anfangen, so muß man ein Geschütz aus den Scharten zurück ziehen gegen welche diese Batterien gerichtet sind, um es nicht ohne allen Vortheil demontiren zu lassen. Die verlassenen Schußscharten werden ausgefüllt und andere an andere Orte, aber in einer andern Richtung gestalt ausgebrochen, daß man wie schon gesagt worden eine und dieselbe Batterie von mehreren Seiten auf einmal beschiessen, von der gegenüber stehenden Batterie aber nicht mehr getroffen werden kann: Auf diese Art, werden auch die Schußscharten der Demontirbatterien müssen anders gerichtet werden. Durch diesen alten Satz allein, wird also die Schwäche der gewöhnlichen Laffetten von den Liebhabern derselben, wider Willen anerkannt: Die hochwändigen Laffetten von welche man jetzt gesprochen hat, würden folglich jetzt die besten Dienste leisten, wie es die Vertheidigung von Schweidnitz 1762 erwies, obwohl sie damals von Gr. Gribauval während dieser Belagerung selbst, erst erfunden, noch in ihrer Kindheit waren. Die Mörser und Haubitzen sind hinter der Brustwehre und Querwällen viel weniger ausgesetzt als die Kanonen in Schußscharten, oder auf Pritschen: Auch machen die Bomben, und Haubitz-

Granaden in den feindlichen Batterien eine viel gröſſere Verwüſtung als die Ku
Der häufige Gebrauch des Wurfgeſchützes gegen die Batterien des Belagerers,
daher der Vertheidigung einer Feſtung überaus angemeſſen. +

+ Um die Kanonen und Haubitzen auf den Wällen, vor den Bomben des
lagerers zu ſchützen, hat man Bombenfreye Traverſen vorgeſchlagen. Man wird
ter an einem anderen Orte, nämlich beim Syſteme des Mouzé, der eine Ga
davon erfand, noch mehr davon ſprechen. +

+ Iſt endlich der Angriff bis zum Bau der Tranſcheekavaliere vorgerückt,
feindlichen Batterien zu feuern aufhören; ſo kann der Belagerte ſeine Batterien
beſſern, und durch Geſchütz auf Pritſchen und in Schußſcharten die feindlichen
bauungen des Glaſſis ungemein erſchweren, wenn es ihm bis dahin gelungen iſt,
eine ziemliche Anzahl Geſchütz vom Verderben zu retten, und im brauchbaren
zu erhalten. Beſonders jetzt können Stein- und Handböller mit beſter Würkung
len, und die Wachteln, weil der Feind nahe iſt, ſehr mörderiſch ſeyn. +

§. 247. + Hier nur einige Worte, über Carnots Vorſchlag die Feſtungen beinahe u
windlich machen zu wollen. Mit 6 Mörſer wirft er auf die Belagerer bei jeder
3,600 eiſerne Kugeln von 1/4 Pfund im Gewichte. Aus jedem Mörſer ma
täglich 100 Schüſſe. Da er nun bei jeder Salve 20 Mann rechnet, die außer D
keit kommen, daß heißt todt oder verwundet werden, ſo würde der Verluſt de
lagerers in 10 Tägen (nämlich von der 3ten Paralelle an bis zum Angri
Breſche) 20,000 Mann folglich ſeine ganze Belagerungsarmee ſeyn: Aber zum
iſt dieſe Berechnung falſch, und ſtatt dieſen, wenn man ſogar Wahrſcheinlichkeit
Gewißheiten macht, kann dieſer Verluſt höchſtens 2700 Mann betragen: N
Gattung der geworfenen Körper macht den Unterſchied, in dieſem Vorſchlag; de
iſt glaube ich wohl einerley ob man von einem Steine, oder von einer eiſernen
getödtet wird. Die Steinmörſer thun beinahe das nämliche, nur daß ſie nicht
le Steine auf einmal werfen, als Carnot eiſerne Kugeln wirft: Dafür ſind aber
Steine ſchwerer, folglich werden ſie viel eher bleßiren als die 1/4 Pfündigen K
Triſt eine ſolche Kugel keinen edlen Theil, ſo wird ſie auch wenig Schaden m
Mit einer ſtarken Haube von Sohlenleder könnte man den Kopf dagegen ſchützen
Sappeurs konnten auch mit einer kleiner einfachen Vorrichtung gedeckt ſeyn; Kur
ganze mit ſo vielen Pomp angekündigte Projeckt, iſt nur eine aufgewärmte ode
feinerte Sache, die von einem Franzoſen aufgeputzt, an und für ſich eine Kle
iſt. Taucht die Locke im Ocean, ſagte der franzöſiſche Friſeur zum Yorik —
die Locke in ein Glas Waſſer, hätte der beſcheidene Deutſche von der nämliche
che geſagt: Uiberhaupt hat Carnot in ſeinem Werk von der Vertheidigung der
Plätze ſich ſehr bemüht Hypotheſen für Axiome zu verkaufen, und es iſt ihm au
diejenigen gelungen, die alles was von Frankreich kommt, wie deſſen Moden, f
überreichbar halten. So iſt des Carnots furioſe Vertheidigung der feſten Plät

wahres Hirngespinnst; Denn nach seiner Angabe, wird eine Festung wenn sie auch Bresche hat, so lang nicht eingenommen werden, als sie Mund- und Kriegsvor- besitzt. Sein obgenanntes Werk schließt er so: „Aus dem obigen, dünkt mich, t ganz klar, die beruhigende Wahrheit hervor, daß die Barrieren des französi- n Reichs (1) unüberwindlich sind, für jede Macht oder Vereinigung mehrerer ächte, sobald sie gut vertheidigt werden. Eine gute Garnison in einer unserer handenen Festungen kann, wenn sie von der edlen Ruhmbegierde, sich durch eine kwürdige Vertheidigung zu verewigen, erfüllt ist, einer zehnmal stärkeren Armee lange die Spitze bieten, als sie mit Munition und Lebensmitteln versehen ist, d sich versichert halten, die Absicht derselben zu vereiteln, ja sie sogar gänzlich zu stören, wenn sie darauf beharren sollte, den Widerstand der Belagerten zu über- nden." Das heißt also: in andern Worten; Wenn ihr die französischen Festun- belagert, so werden diese 6 Mörser allein es dahin bringen, daß ihr die Bela- ngen aufheben mußt: Und wollt ihr darauf beharren sie einzunehmen, so wird ganze Armee zu Grund gerichtet: Uibrigens haben 1814 und 15 viele französi- Festungen, als z. B. Philippeville, Montmedy, Maubeuge, Quesnoy, Lan- cies u. s. w. obwohl sie Carnots berühmtes Geheimniß wußten, und eine jede doch Mörser hatte, es nicht angewendet, weil sie vermuthlich so wie andere, so wenig rauen darinn hatten, daß sie es nicht auf die nahe Vertheidigung, bei welcher al- dieser Vorschlag anwendbar ist, wollten ankommen lassen. +

+ Glaubt denn Carnot, daß seine schlechten Plätze Neubrisach, Schelestadt, Me- res, Maubeuge, Avesnes, Landrecies, Quesnoy, Cambray, Bouchain, Pe- ne, S. Quentin, Aire, Bethume, S. Venant, Bapaume, Hesdin, Montreuil, u. a. m. so wie Saragossa und Gironna vertheidigen werden und können: Dieß sind Fe- gen, die wenn sie lauter Carnots zu Vertheidiger hätten, eben so geschwinde für sich ohngefähr in 16 bis 20 höchstens 26 Täge sich ergeben müßte. Ja wenn anier darinnen wären, und der Haß dieser letzten wäre so tief eingewurzelt, gegen n Feind, als er es gegen die Helfershelfer des Bonaparte war, dann wäre es as anders: Aber man wird aus einem leichtsinnigen Franzosen, nie einen enthusi- hischen Spanier machen können. +

+ Schon Michel Mieth 1684, der berühmteste Artillerist seiner Zeit, sagt uns, daß Mörser die viele Granaden und Steine werfen, dem Belagerer mehr schaden als die geln u. s. w. Aus allen diesem wenn man die Uibertreibungen wegnimmt, kann man den hluß ziehen, daß besonders in der nahen Vertheidigung die geworfenen Körper seyen Steine, Kugeln, oder nur viereckigte Stücke Eisen, dem Belagerer am meisten den werden, daß selbe aber mehr als 1/4 Pfund sondern wenigstens ein halbes und wiegen müssen, da sie sonst wenig schädlich sind: Besser als die Mörser wären

1) Damit meint er die Festungen, so wie sie sammt alle jene am Rhein z. B. Kehl, Mayn, Wesel, dann die rückwärtigeren im Jahr 1814 für Frankreich da gewesen.

aber kleine Balliſten, welche unaufhörlich Steine werfen könnten, ohne daß man Pulver braucht um ſie zu werfen, noch Zeit verliert, die Mörſer zu laden: Im Winter zwiſchen 1792 und 1793, wurden in der Feſtung Luxemburg dergleichen kleine Balliſten gemacht und viele Verſuche damit angeſtellt, welche ſehr gut gelungen; Ich hatte den Auftrag erhalten ſie nach meiner Idee machen zu laſſen: Es wurden ihrer Viere von verſchiedener Größe gemacht, aber alle nur um kleine Körper zu werfen; An einer von dieſen war der Löffel mit einer Art eiſernen Geländer eingefaßt, in welcher ein Korb paßte, den man mit Steine gefüllt hinein legte: Dieſe machte den beßten Dienſt, und man konnte zwey mal in einer Minute werfen. Die Richtung gab man dadurch daß man vorne oder hinten, unter der Maſchine unterlegte: Legte man vorne unter ſo warf die Maſchine nicht ſo weit, legte man aber hinten etwas unter, ſo warf ſie weiter, in einem etwas flächern Bogen. Da ich ſchon am 18ten März 1793 wieder ins Feld ruckte, ſo erfuhr ich ſpäter daß ſich ſodann niemand mehr um die Sache angenommen hatte. Ich behaupte aber daß dieſe Maſchinen in Feſtungen von guter Würkung ſeyn müßten, aber zu Belagerungen nicht. +

+ Man könnte mit dieſen Balliſten auch Leuchtkugeln, beſonders aber gegen die 2te und 3te Paralelle werfen. Statt der Leuchtkugeln, die wie ſchon geſagt worden immer in geringer Zahl vorhanden ſind, und viel koſten, könnte man auch Hobelſpäne die in Pech und Terbentin getaucht, mit Drat ganz ſchlechtweg gebunden, und zum Uiberfluß mit ſchlechten Saliter etwas beſtreut wären, ſtatt der Leuchtkugeln werfen. Da dieß wenig koſtet, und geſchwind gemacht wäre, ſo könnte man ihrer ſehr viele werfen: Da keine oder nur ein Mordſchlag darinnen wäre, ſo könnte der Feind ſie leicht auslöſchen, da man ſie aber nur in der Nähe wirft, würde man auf diejenigen, die aus der Trancheé zu dieſem Endzweck herausgiengen, aus dem bedeckten Wege feuern. Man könnte dieſe Ballen von Hobelſpäne auch mit gewöhnlichen papierenen, beſſer aber mit kleinen Congreviſchen Raketen werfen: In der Rakete könnte ſodann vielleicht der Mordſchlag von was immer für eine Art ſeyn.

§. 248. + Die Ausfälle ſind wie Eingangs geſagt worden, eines der beſten Mittel zur Vertheidigung der Feſtungen: Man hat bishero ihre Würkung zu ſehr verkannt; Man glaubte immer, daß die Meinung derjenigen, welche die Ausfälle in Vorſchlag brachten, dahin gienge, Schlachten zu liefern, und antwortete immer dagegen: — Zu was nützt der Ausfall, er muß ja doch wieder zurück: Dieß letzte iſt auch ganz wahr, denn der Ausfall ſoll nicht einmal als Gefecht in der Geſchichte ſeinen Platz finden: Nur auf Sachen, und nicht auf Menſchen, muß er gerichtet ſeyn und alle haben nur einerley Zweck, nämlich die Verzögerung der feindlichen Maaßregeln aller Art. Carnot der in allen furios iſt, ſpricht bei ſeinen Ausfällen nur immer von l'arme blanche (blanken Waffen); und will immer Schlachten liefern: Dieß iſt grundfalſch: Denn ſo wie der Ausfall einen unverhofften Widerſtand findet, ſo muß er *gleich zurück*. Jeder Ausfall groß oder klein [illegible] immer eine Uiberrumplung ſeyn

soll ihm der Belagerer erwarten, oder im voraus sagen können. Einige sagen
n die Ausfälle, daß weil die Festungen solche Orte sind, wo eine kleine Anzahl
aten sich gegen eine viel grössere vertheidigen könne, sich diese kleinere Anzahl
darum einsperre um heraus zu gehen, und zu bataillisiren,: Dieß ist um so wah-
als die Besatzung als kleinerer, gegen die Belagerer als grösserer Theil
r verlieren müßte: Darum also müssen die Ausfälle keine Schlachten, keine Ge-
seyn, sondern nur wie gesagt gegen Sachen, und nicht gegen Menschen gerich-
und ihr Hauptendzweck Zerstörung oder Verzögerung der Arbeiten seyn. Dieß
die Eigenschaften aller Ausfälle überhaupt; man kann sie füglich in zweyerley
ungen abtheilen, nämlich A in jene vor, und B in jene nach der Eröffnung der
schee.

A

§. 249. + Die Ausfälle vor der Eröffnung der Transchee können ohngefähr
nde Endzwecke haben

*: Die feindliche Stellung zu rekognoszieren und seine Haltung zu versuchen.

*: Angelegte Verschanzungen eben gegen diese Ausfälle, oder allein stehende Bat-
terien zu zerstören.

*: Die Magazine, oder Depots der Schanzkörbe, Faschinen u. d. gl. zu ver-
brennen.

+ Die Ausfälle der 1ten Art müssen mit so vielen Truppen und Geschütz als mög-
geschehen, damit der Belagerer, der die wahre Absicht derselben nicht mit Gewiß-
errathen kann, seine Streitkräfte überall in Bewegung setze, und man sie auf die-
Art beurtheilen könne: Damit man desto besser zum Zweck komme, müssen die
ppen dieses Ausfalls in zwey Theile getheilt seyn, und ein jeder Theil zur nämli-
Zeit, aber auf entgegen gesetzte Seiten ausfallen. Während dieses, muß man
einem Thurme, die Truppen und die Bewegungen des Belagerers beobachten.
diesen Ausfällen muß man nicht so viel Truppen nehmen als man kann: Denn
muß auf alle Arten trachten, die wahre Stärke der Besatzung dem Feinde nicht
errathen: So wie die Truppen des Belagerers in Bewegung sind, geht man wie-
in die Festung zurück. +

+ Die Stärke der Ausfälle der zweyten Art, richtet sich nach der Entfernung oder
der Batterien, die man zerstören will: Man muß dabei sehr vorsichtig zu Werke
n, und sie vorher wohl überlegen und anordnen, damit man nicht abgeschnitten
den könne, oder etwa bei Zerstörung von Verschanzungen, die der Belagerer nur
einer Vertheidigung errichtet, und die eigentlich der Festung nicht schaden, nicht
Leute *einbüßt als sie werth wären.* In diesem Falle muß man bewaffnete Ar-

bei-

beiter mitnehmen, welchen man eine Krampe, aber statt der gewöhnlichen eine sogenannte Faßschaufel giebt, welche recht breit ist: Da die Erde bei solchen Verschanzungen noch recht locker ist, so wird mit diesen Schaufeln mehr Arbeit als mit andere gemacht. +

+ Die 3te Art Ausfälle muß man nur in dem Fall unternehmen, als der Belagerer so unvorsichtig gewesen wäre, seine Faschinen, Schanzkörb und Requisiten-Depots zu nahe an der Festung anzulegen, und ohne nahe Unterstützung zu lassen: Sind sie z. B. näher an der Festung als am Lager, so kann man hoffen mit Ruhen einen Ausfall dagegen zu unternehmen. Diesen muß man aber mit so viel Kavallerie als man kann decken lassen, weil in einem solchen Fall der Belagerer zuerst seine Kavallerie gegen den Ausfall schicken wird, weil diese geschwinder geht. Da dieser Ausfall wenig Leute braucht, weil es sichs nur um das anzünden handelt, so darf er nicht besonders stark seyn. Er könnte sogar durch lauter Kavallerie und reitende Artillerie unternommen werden. Diese letzten müßten dazu dienen, mit Feuerwerks-Körper aller Art, die Faschinen und Schanzkörbe anzuzünden; Man müßte aber viele Feuerwerks-Körper mitnehmen, weil diese Vorräthe noch grün sind, und folglich nicht gern brennen: Solch ein Ausfall kann sehr wichtige Folgen haben, denn wenn er vollkommen gelingt, so könnte dieß den Anfang der Belagerung um so viele Täge verzögern, als man braucht neue Vorräthe wenigstens auf die ersten Täge hinzuführen. Ohne Schanzkörbe, kann man die Belagerung schon anfangen, weil man diese vielleicht erst am 8ten Tag braucht, aber wenn man auch mit Strohseile wie die Engländer ausstecken wollte, so braucht man doch Faschinen oder Würste zu Erbauung der Batterien: folglich kann man ohne Würste oder Faschinen keine Belagerung anfangen. +

B

§. 250. + Von den Ausfällen nach Eröffnung der Transchee. Wenn man die Eröffnung der Transchee entdeckt; so ist eine der beßten Maaßregeln, diese zu verhindern oder doch zu verzögern, Ausfälle dagegen zu unternehmen. Sobald man also überzeugt ist, daß die Transchee eröffnet wird, geschieht alsogleich ein Ausfall mit etliche hundert Mann, welche so weit als möglich vorgehen, dort etliche Deschargen machen, und dann zurück gehen. Kaum sind sie im bedeckten Weg, so wird von allen Wercken, und vom bedeckten Weg selbst sehr heftig gefeuert. So wie man den Belagerer durch das Feuer von ohngefähr einer Stunde beunruhigt, und vermuthlich auch in Unordnung gebracht hat, wird ein grosser Ausfall unternommen, zu welchen man auch Kavallerie und reitende Artillerie die sich der Kommandant, wenn er keine hat, *organisiren*, und sogar aus eigener Autorität die Laffetten dazu erzeugen läßt, mit-

mt: Die Artillerie ſucht man in die Flanken der Arbeiter aufzuführen, und eben
um, weil man die Kavallerie der Belagerer dort antrift, ſo muß die Kavallerie
reitende Artillerie decken. Es iſt zu muthmaſſen, daß wenn man die Ausdeh-
g der vorzuhabenden Paralelle in der Feſtung gut berechnet, und auf dieſem Ort
ſtarkes Feuer gerichtet hat, man dieſe Kavallerie in Unordnung finden, und auf
Art die reitende Artillerie in der Flanke der Arbeiter wird aufführen können.
wie man glaubt, und beim Mondſchein auch ſehen kann, daß die Arbeiter und
deckung in Unordnung gekommen ſind, ſo geht man wiederum zurück in die Fe-
g, und es wird wiederum aus allen Werken gefeuert: Die ganze Nacht wird
ann bald gefeuert, bald gröſſere bald kleinere, aber kein groſſer Ausfall mehr un-
nommen; Wenn alle dieſe Ausfälle mit Nachdruck geſchehen, ſo wird der Belage-
vielleicht nicht die Hälfte der Arbeit machen, die er zu thun ſich vorgenommen
te. Die Tranſchee-Wacht wird in der Früh beſonders bei kurzen Sommernächten
den halb gemachten Tranſcheen, nur ſchlechten Unterſtand finden, und der Bela-
er wird dadurch beim Tage nicht daran arbeiten können. Iſt nur die Hälfte der
gefangenen Arbeit gemacht worden, ſo muß man in der 2ten Nacht, mit den
sfällen fort fahren, welches nicht anzurathen wäre, wenn man die Eröffnung der
anſchee nicht entdeckt hätte, weil ſodann am andern Morgen eine ganz fertige Pa-
elle da ſteht, gegen welcher ein Ausfall ganz zweckles wäre. +

+ Hat der Belagerer nach fig. 79. nur die Hälfte ſeiner Paralelle gemacht, dann Fig. 79.
n man gegen deſſen Verlängerungen in der 2ten Nacht, mit deſto gröſſeren Vor-
il ausfallen, weil man nun deſſen Lage mit Gewißheit weiß. Aus dieſer Urſa-
muß auch der Belagerer, wie wir ſchon geſagt haben, alle Kräften anſtrengen,
in der 1ten Nacht die ganze 1te Paralelle auf einmal anzufangen, und wenn
wie ebenfalls ſchon geſagt worden, auch nur ein Mann bei jeder Faſchine anſtellen
nte. +

Man muß ſich wohl in Kopf ſetzen, daß es nicht iſt, um Leute todt zu ſchieſ-
, daß man die erſtberichteten Ausfälle unternimmt, ſondern um den Belagerer in
ordnung zu bringen, und nur jene welche Belagerungen gemacht haben, können
die Verwirrung und oft auch die Beſtürzung vorſtellen, die ſelbſt bei der bra-
ten Truppe herrſcht, welche die Tranſchee eröffnet, und einen ſolchen Ausfall kom-
n ſieht: Denn alles was jedem Feind unerwartet iſt, wird ihm vielleicht in Un-
nung bringen; daher müſſen die Ausfälle in der gröſt möglichſten Stille ausru-
n, aber auch ſodann den gröſt möglichſten Lärm mit ſchieſſen und ſchreyen
chen: +

+ So zwecklos wie geſagt der Ausfall gegen eine fertige Paralelle am 1ten Ta-
nach der Eröffnung der Tranſchee wäre, ſo zweckvoll kann er ſpäter auf die
mliche 1te Paralelle ſeyn, wenn ſie ſchon mit Geſchütz verſehen iſt: Aber es iſt
noch ſehr ſelten, und nur in dem Fall anzurathen, als man mit Gewißheit weiß,

daß

Sobald die Transchee-Wacht aus die Laufgräben vertrieben ist, so muß man also
s Geschütz zu zerstören und die Verkleidungen der Batterien einzureissen an-
befürchtet man nicht Zeit genug zur Zerstörung des Geschützes zu haben, so muß
nigstens die Kanonen umwerfen, da das wieder einheben des Rohrs auf die
des Belagerungsgeschützes, um so schwerer ist, als man nur bei der Nacht
eug in die Transchee aufstellen kann. Denn ist es umgeworfen, und man
Zeit, so kann man es eben so gut auf der Erde liegend als auf der Laffette zer-
Das vernageln muß man aber doch gleich auf der Stelle vornehmen, da man
eit dazu braucht. Die Zimmerleute zerhauen so viel möglich die Räder, und
leristen befestigen Bomben zwischen die Laffettenwände, oder suchen Kugeln von
Kaliber u. s. w. in die Kanonen hinein zu bringen. +

So wie man merkt, daß die Transchee-Wacht sich gesammelt, oder aus den De-
lse erhalten hat, und wieder anruckt, so muß man, wenn sie würklich stärker
die Truppe des Ausfalls, sich auf der Stelle zurück ziehen, und sich in kei-
fechte einlassen, weil man nur unnöthig Leute verlieren würde, indem der Be-
stets in gröfferer Anzahl kommen kann. Zu gleicher Zeit mit der Infante-
auch die ganze Kavallerie der Festung ausrucken, und die immer stärkere Ka-
es Belagerers, nur so zurück zu halten trachten, daß sie die Flanken des
nicht beunruhigen kann. Sobald der Ausfall wieder im bedeckten Weg ist,
lle Kanonen des Platzes, und des bedeckten Weges auf den etwa nachrücken-
d mit Kartätschen schiessen; gleich darauf aber wird auf den Ort der Batterien,
aber in der folgenden Nacht heftig gefeuert. Man muß es aber jetzt noch-
ederhohlen, daß ein grosser Ausfall auf der 1ten Paralelle, nur unter die
n Umständen, unternommen werden muß. +

251. + Weil der Ort der 2ten Paralelle und die Zeit ihrer Erbauung beinahe
voraus bestimmt werden kann, so wird man gegen diese, alle Ausfälle un-
n, welche man gegen die erste gethan hat. Da vor der 2ten Paralelle wäh-
r Erbauung keine so grosse Bedeckung wie vor der 1ten sondern nur einige
renadiere, und leichter Truppen gestellt werden können, weil sie sonst zu sehr
nahen Feuer der Festung ausgesetzt wären, und der größte Theil, der Tran-
cht, so lang die 2te Paralelle nicht fertig ist, theils in der 1ten, theils in
ischen liegenden Wendungen sich befindet, so wird man weniger Truppen vor
n, und wird in der 1ten Nacht der Erbauung dieser 2ten Paralelle, nur
zur Beunruhigung der Arbeiter unternehmen, nach welchen man wieder wie
sten, aus der Festung feuert. Sieht man am andern Morgen, daß die 2te
mit der vollen Sappe gemacht wird, so ist es schon der Mühe werth kleine
dagegen zu versuchen: Diese müssen sich aber blos mit Einreissen der Sappen
en. +

+ So wie das Geschütz in der 2ten Paralelle eingeführt ist, so kann auf ebenfalls ein grosser Ausfall, mit den nämlichen Vorsichten und Beobachtungen als gen die erste, unternemmen werden; Weil diese Paralelle aber um die Hälfte n ist, so wird auch der Erfolg des Ausfalls wahrscheinlicher seyn. Da die Dem mehr als die Rikoschetirbatterien schaden (weil man sich gegen die letzten mit Tra sen schützen kann), so wird ein gegen die Batterien der 2ten Paralelle gelungener fall viel mehr Nutzen bringen, als einer gegen die 1te Paralelle. Alle diese Aus werden aber nie verhindern, daß der Feind seine Batterien errichten könne, sonder werden nur blos diese verzögern. +

+ Gegen die Errichtung der halben Paralellen, müssen nur zur Beunruhigung Arbeiter ganz kleine Ausfälle unternommen werden. +

§. 252. + Sobald als man wahrnimmt, daß die 3te Paralelle angefangen w so muß man auf der Stelle gegen die Oerter der muthmaßlichen Sappen, zu gle Zeit und an verschiedene Orte kleine aber ernsthafte Ausfälle unternehmen. Vor d Paralelle wird man sogar bei der Nacht nichts als kleine Pikete von Jäger antref und wird diese bald zurück drängen. Diese Ausfälle kann man jetzt um so öfter wie hohlen als die Paralelle schon so nahe ist, man folglich in einem Augenblick zu selben gelangen kann. Auf die erste Meldung eines Ausfalls sey es beim Tag bei der Nacht, wird sich gleich die Transchee-Wacht aus den halben, und aus 2ten Paralelle in Bewegung setzen; dann zieht sich aber der Ausfall gleich zur denn er hat, durch Beunruhigung seinen Zweck erreicht. Alle Stunden der ku Nächte, und auch bei Tage in der Früh, und Abends fährt man mit diese kle Ausfälle fort: So lang die 3te Paralelle nicht fertig ist, oder noch keine Aufs hat, so lang hat man sogar beim hellen Tage, nicht viel vom Feuer der 1ten 2ten Paralelle zu fürchten, weil diese eben sowohl ihre eigene Leute in der 3ten P lelle als den Ausfall treffen können. Die Truppen, die diese öftern Ausfälle unter men, müssen zur Aufmunterung Erfrischungen erhalten. Je mehr Ausfälle die V tung macht, je freygebiger muß sich der Kommandant bezeigen, aber man soll sich wohl hüten, die Truppen in der Trunkenheit zum Ausfall zu führen: Sie wü nicht genug Kaltblütigkeit haben, und man würde in keinem Fall zum Zweck kom vielleicht sogar ohne Nutzen viele Leute verlieren. Oft muß man auch bei diese nen Ausfälle, mit wenig Leute viel Lärm machen, um den Feind, der einen Au erwartet, aus der Paralelle heraus, in ein gegen ihm gerichtetes Feuer zu locken.

§. 253. + Ist die 3te Paralelle fertig, so hat wie gesagt worden, der V gerer die Absicht den bedeckten Weg zu stürmen, und mit der fliegenden Sappe, langsam mit der vollen Sappe ohne zu stürmen, zu krönen. Im ersten Fall ein beträchtlicher Theil der 3ten Paralelle von den 12 Klafter langen Stuffen, von den Steinböllerbatterien, im zweyten Fall aber von den Steinböller und viell auch von den Haubitzbatterien eingenom[illegible] Da nun diese Paralelle auch dazu

ffe ist, so wird vermuthlich die ganze Laufgräbenwache nicht Platz darinn haben
en, sondern wird sich müssen in den Halbparalellen aufhalten. Jetzt ist also der
enblick einen ernsthaften groſſen Ausfall mit Nachdruck zu unternehmen. In die-
muß man sich hauptsächlich mit Zerstörung der Verkleidung der Batterien, und der Stuf-
und Vernagelung der Haubitzen und Böller abgeben. Der Verlust dieser beiden
dem Belagerer am empfindlichsten fallen, weil man ihrer gewöhnlich sehr wenig

Ich behaupte, daß besonders bei einer kurzen Paralelle der Ausfall über alle
artung gelingen muß, und daß man überhaupt bis jetzo für die fertigen 2ten und
Paralellen viel zu viel Ehrfurcht gehabt hat: Erfahrungen haben wir über die-
Gegenstand wenig, aber die Wahrscheinlichkeit ist dafür. Bei den groſſen Ausfällen
en die 2te und 3te Paralelle kann noch immer die Kavallerie mit Vortheil ge-
acht werden. +

+ Sobald der Belagerer aus der 3ten Paralelle mit der vollen Sappe vorrückt,
en die großen Ausfälle ein Ende, aber um desto mehr werden die kleinen mit 10
höchstens 40 Mann wiederhohlt. Nichts entrüstet mehr die Arbeiter und entmu-
sie ganz, als alle Augenblicke einen Theil ihrer Arbeit zerstört zu sehen, und
nur einige Schanzkörbe eingeriſſen, oder der Rollkorb weggerollt wird. Man
nicht glauben, daß das einreiſſen von 5 oder 6 Schanzkörbe eine unbedeutende
inigkeit seye: An die Stelle solch eines eingeriſſenen Korbes entsteht ein pyrami-
förmiger Haufen, der nicht hoch genug ist, um den Sappeur zu decken: Man muß
diese Haufen ausgleichen, um einen neuen Korb darauf setzen zu können. Hat
mit vieler Mühe beim Tag wieder einen neuen Rollkorb hingebracht, so liegt
er auch nicht gut, weil er mit dem einen Ende auf die Erdhaufen aufliegt, und
mit vieler Gefahr und Verlust, wird die Arbeit hergestellt. +

+ Je näher der Belagerer gegen den bedeckten Weg fortrückt, und auch bei dessen
nung mit der vollen Sappe und überhaupt bei allen jetzt vorkommenden Sappe-
beiten, je weniger hat er für Unterstützungstruppen Raum in dieselben, und die
sfallenden werden es nur mit den zwar bewafneten 8 Sappeurs zu thun haben,
einer Uibermacht von ohngefähr 20 Mann immer werden weichen müssen; die Be-
ung der rückwärts liegenden Theile, werden daher vorgehen müssen um die Ausfal-
den zu vertreiben. Dabei geht Zeit verlohren, die ausgefallenen gehen wieder zu-
, kommen aber gleich wieder, so wie sie bemerken, daß die Sappe wieder ihren
ng fortgehet. Haben sich hinter die Sappeurs einige Mann der Transchee-Wacht
ergelegt, so werden auch bei einem neuen Ausfalle diese bald vertrieben.

+ Diese kleinen stets wiederhohlten Ausfälle sind eigentlich das wahre Vertheidi-
gungsmittel der 3ten Belagerungsperiode. Darum werden auch die Verschanzungen
den eingehenden Waffenplätzen, so einen groſſen Nutzen verschaffen, weil man, so
man in Besitz derselben ist, immer fort diese Ausfälle wird unternehmen können,
anders da beim Mislingen dieser Ausfälle, die Truppen alsogleich darinn Schutz
den. +

M.

+ Iſt der bedeckte Weg und deſſen Verſchanzungen verlohren, ſo geſchehen die Ausfälle gegen den Uibergang des Grabens unter dem Schuz der Tenaille: Sobald man merkt, daß der Belagerer die Kontreskarpe-Mauer einſtürzt, um den Uibergang des Grabens machen zu wollen, ſo muß man auf der Stelle dagegen ausfallen, die herausgeworfenen Faſchinen und Schanzkörbe wegreiſſen, und etliche Schritte wegſchleppen. Dann ſucht man auch den Eingang der Gallerie zu zerſtören, ja ſogar hinein zu dringen. Man kann geladene kleinere Bomben mitnehmen, welche man mittelſt Nägel an die Geſtelle anzuhängen ſucht, und dann anzündet: Dieſes iſt freylich nicht ſo leicht zu thun als es hier beſchrieben wird, man hat aber doch mehrere Beiſpiele davon: Man ſucht auch Stink- oder Dampfkugeln hinein zu werfen. Der Belagerer wird freylich von ſeinen Kontrebatterien mit Kartätſchen auf dieſe Ausfallenden feuern. Arbeitet er aber an ſeinen Graben-Uibergang, ſo wird er zu feuern aufhören müſſen, weil er ſonſt eben ſo gut ſeine eigenen Leute beſchädigen könnte. In der Verbauung an der Kehle des Ravelins kann man daher an beide Ende eine kleine Batterie anbringen, die gegen der Oeffnung zwiſchen der Tenaille, und der Baſtionsflanke feuert. +

+ Iſt ein Waſſergraben, ſo können dieſe Ausfälle auf den Graben-Uibergang mit Schiffe geſchehen, welche gegen die Kleingewehr-Schüße der Krönung des bedeckten Weges mit einer ſtarken Pfoſtenwand verſehen ſind. Dieſe Schiffe ſind mit langen Hacken verſehen, um die Faſchinen des Damms damit einzureiſſen. +

§. 254. + Iſt der Belagerer auf der Baſtion logirt, ſo müſſen noch immer aus dem Abſchnitte kleine Ausfälle unternommen werden; dieſe werden um ſo würkſamer ſeyn können, als die Verbauung klein iſt, wenig Truppen aufnehmen kann, und der Abſchnitt noch durch keine Batterie beunruhigt iſt: Ein ziemlich ſtarker Ausfall aus dem Abſchnitt würde vielleicht den Belagerer ganz aus der Baſtion werfen können, wie man ſchon mehrere Beiſpiele geſehen hat. +

+ Daß die Ausfälle ein würkſames Mittel ſind, wenn ſie gut gelingen, zeigt uns die Belagerung von Candia durch die Türken, und deſſen Vertheidigung unter dem berühmten venezianiſchen Generalen und Patriziers Moroſini vom Jahr 1667 bis 1669. Bei dieſer Belagerung die würklich 2 1/2 Jahre dauerte geſchahen 70 große Ausfälle, und 69 Stürme; 1056 Minen wurden von beiden Seiten geſprengt; es kamen 100,000 Türken, und 30,000 Chriſten dabei ums Leben. +

---

§. 255. Um ſich gegen groſſe Ausfälle vorzuſehen muß der Belagerer die Flügel der ſchon fertigen Paralelle, als ihre ſchwächeſten aber auch geſchickteſten Theile der Ausfallenden von dem Platze abzuſchneiden, ſo wie ihren Mittelpunkt, woher die ſchnelleſte Hülfe nach allen Seiten kommen kann, beſonders gut beſetzen und mit Grenadieren verſtärken, die Spitzen der Belagerungsarbeiten aber immer durch ebendahin kommandirte Grenadiere unterſtüzen, die jeden Theil der Laufgräben, ſo wie er zu Stande

kommt, besetzen, und durch ausgestellte einzelne Wachen dafür sorgen, daß die Ar-
iter nie überfallen werden. Auch die Kavallerie wache stellet zwey oder drey kleine Ab-
eilungen zu 30 Mann von ausgesuchten Reutern voraus.

§. 256. Wird nun ein Ausfall wahrgenommen, so ziehen sich die Arbeiter und
ch ihnen die Grenadiere aus den Wendungen hinter die mit der Laufgrabenwache
setzte Paralelle zurück, um dem vollen Feuer der Wache Platz zu machen, wodurch
se den anruckenden Feind zu schwächen und in Unordnung zu bringen sucht. Dringt
sen ungeachtet der Feind bis auf 30 oder 40 Schritte an die Paralelle vor, so
cken erst Grenadiere und andere Mannschaft über dieselbe hinaus, um ihn mit gefälltem
ajonete anzugreifen. Die vorausgestellten kleinen Kavallerieabtheilungen beobachten
n Marsch des Feindes, und ziehen sich ihm dergestalt entgegen, daß sie auf das von
r Paralelle aus erhaltene Zeichen demselben im gestreckten Galoppe in die Flanken
d in den Rucken kommen, eben als er von den Grenadieren in der Fronte angefal-
n wird. Indessen ruckt auch die ganze in Eskadronen abgetheilte Kavallerie wache
r: einige Eskadronen eilen jene kleinen Abtheilungen zu unterstützen, andere greifen
e Kavallerie der Festung an, welche dem Ausfalle zu Hülfe kommt, und die übrigen
chen in den größten Haufen des Ausfalles einzudringen, ihn zu zerstreuen und zu ver-
lgen. Wird endlich der Ausfall zurückgetrieben, so zieht sich alles, was beim Ge-
chte war, noch eher als der Feind das Glassis ganz verläßt, zurück um nicht dem vor-
reiteten äusserst gefährlichen Feuer des Platzes ausgesetzt zu bleiben.

§. 257. Ist der Belagerte auf die Richtung der Laufgräben immer aufmerksam,
wird er manchen Fehler, den der Feind im Finsteren begeht, benutzen können, beson-
rs wenn er von dem bedeckten Wege aus einige Gegenannäherungen ausführet. So
ßt sich die Wendung 1B der linken Gemeinschaft fig. 79. aus der auf 40 bis 50 Fig. 79.
laster über den Vorsprung des Nebenravelins vorgeruckten Gegenannäherung W durch
eine Kanonen mit voller Ladung oder durch Gellerschüsse aus Haubitzen nach ihrer gan-
n Länge bestreichen. Der Zeitpunkt und der Ort, wo eine Gegenannäherung während
r Belagerung zu unternehmen ist, wird durch die Wirkung, welche sie gegen Belage-
ngswerke machen soll, bestimmt; die wider einen Theil einer Paralelle oder sonst einer
esentlichen Gemeinschaft ausgeführte, verschaft bei einem Ausfalle einen doppelten Vor-
eil, 1) seine Flanken zu schützen, und 2) schon selbst den Feind aus einem Theile
iner Laufgräben zu vertreiben; sie wird allezeit in gerader Linie auswärts geführet um
n der Festung bestrichen zu werden, damit der Feind sie nie zu einem Laufgraben ver-
enden kann; ferner an ihrer Spitze mit einer kleinen Flesche gedecket und unter dem
chutze des Feuers vom Platze und dem bedeckten Wege verfertiget. Sieht man die
ichtung der Laufgräben vor; so kann man ihren Verlängerungen auch bei der Nacht
ntgegen gehen um den Feind sogleich beim Anbruche des Tages entblößt zu sehen und
n bestreichen.

oder die an den Flügeln, welche keine andere vor sich haben. Diese Zeit dauert 3, 4
tens 5 Täge, welche Ruhe der Belagerte mit aller Thätigkeit benutzen muß, um so
Geschütz als möglich wieder einzuführen, und seine zerstörten Werke wieder herzustel-
Jetzt sind vaterländisch gesinnte Einwohner am nöthigsten, weil sie nicht gezwun-
sondern mit Eifer an die Festungswerke arbeiten werden. — Aber sie sind leider
sehr selten, und jedem Bürger ist sein Haus lieber als sein Vaterland, daher er
nur nach der baldigen Uibergabe der Stadt seufzt, und vielleicht schon seine Ker-
zur wenn auch gezwungenen Illumination, in Bereitschaft haltet. Die Bürger
Sarragossa, Tarragona, Gironna, und Murviedro in Spanien haben uns
gt, was andere machen können, und machen sollten. Im Jahr 1744 haben sich
Bürger von Ollmütz auch bei der Vertheidigung ihrer Stadt ausgezeichnet. — In
n 4 oder 5 Tägen der Ruhe der Batterien des Belagerers, muß der Belagerte
Munition nicht mehr schonen, denn diese Zeit sie gut zu benutzen kommt nicht
wieder. +

§. 261. Bemerkt der Belagerte, daß der bedeckte Weg mit Sturm angegrif-
wird, welches er hauptsächlich daraus schließen muß, daß sein bedeckter Weg nicht
Verschanzungen versehen ist, oder er bemerkt es bei einen Ausfall durch besonders ver-
ne Freywillige, denen man eine Geldbelohnung verspricht, und ihnen den Ort ohn-
hr zeigt, wo die Stuffen seyn können, daß der Belagerer Stuffen in der 3ten
alelle macht, so muß er seine Dispositionen darnach einrichten: Die Truppen des
ckten Weges nämlich in den Vorsprüngen desselben, müssen gut belehrt seyn: Im
enblicke des Anrückens, müssen diese Truppen den Angreifer mit einer General-
harge empfangen, welche wenn es möglich ist, wiederhohlt wird, dann ziehen sich
Truppen der Vorsprünge in die eingehenden Waffenplätze, und zuletzt in die Tam-
s derselben (es müßte ein besonders nachläßiger Kommandant seyn, der diese
bours nicht gemacht hätte; denn wenn er kein Holz dazu hat, so soll er lieber
he Häuser abdecken): Sobald die Besatzung des bedeckten Weges in die Tambours
machen alle Werke so viel als möglich ein heftiges Kartätschen- und Kleingewehr-
auf den bedeckten Weg selbst. Steine, Wachteln, Haubitzgranaden, Handmörser
richtet sein Feuer ebenfalls darauf: Ist die Kontreskarpe nicht sehr hoch, so wer-
schon im voraus Truppen in die Gräben der Raveline und Bastione kommandirt,
he unaufhörlich Handgranaden im bedeckten Weg werfen. Es ist darum auch sehr
, die Leute im voraus dazu abzurichten. Endlich setzt man in die Vorsprünge des
ckten Weges der Nebenfronten der Angriffsseite mehrere Abtheilungen Truppen, wel-
sobald die Belagerer aus der 3ten Paralelle ausmarschirt sind, aus ihren Vorsprüngen
fallen, und die stürmenden in Flanke und Rucken nehmen: Hat der Belagerer diesen
rm auf den bedeckten unternommen, ehn vorher aus der Paralelle ausgebro-
zu seyn, so könnte man vielleicht aus den nächsten eingehenden Waffenplätzen der
iffsfronte einige freywillige Kavalleristen ausschicken, welche zwischen der Para-

lel-

§. 258. Sobald der Belagerer wahrnimmt, daß ihm eine Gemeinſcha
Fig 79. fig. 79. durch eine Gegenannäherung W gehemmet wird; ſo decket er, in einer
Entfernung von dem Platze, den beſtrichenen Laufgraben JB durch Querwälle
verläßt ihn lieber gänzlich und ſtellet anſtatt der Wendung JB zwey andere J
her, die von der Gegenannäherung W nicht mehr beſtrichen werden. Liegt der be
ne Laufgraben nahe bei dem Platze; ſo dehnt man den nächſten Laufgraben bis
Verlängerung der Gegenannäherung aus, um dieſe ebenfalls zu beſtreichen un
Feind daraus zu vertreiben, wenn man nur dadurch nicht ſeiner eigenen Kavaller
Raum zwiſchen dem Angriffe und dem Platze ſperrt, und nicht ſich ſelbſt ihrer
ſtützung gegen Ausfälle beraubt.

Vormals waren die Gegenannäherungen ſehr häufig; ſeitdem aber die
lellen ſich ſo weit über die angegriffene Fronte erſtrecken, daß ſie faſt jede G
annäherung beſtreichen, und die Belagerungsarbeiten mit ſo viel Kunſt geführet
den, ſo findet man nur ſelten Gelegenheit dazu. Uibrigens können die Gegen
herungen nur ſo lange Statt haben, als die dritte Paralelle noch nicht ga
Stande gekommen iſt.

§. 259. + Das Kleingewehrfeuer des bedeckten Weges bei der Nacht, iſt
zur Vertheidigung ganz unumgängliche nöthige Maaßregel. Die Beſatzung des
theilt ſich in zwey oder drey Abtheilungen, wovon die eine immer ſchießt, und
der andern ſo abgelöſt wird, daß dieſes Plänkelfeuer nie aufhört, ausgenomme
Augenblicke der Ausfälle: Je näher die Arbeiter des Belagerers vorrücken, je
ger muß dieß feuern ſeyn, denn dadurch allein wird man den Belagerer zwingen,
bei der 2ten Paralelle mit der vollen Sappe vorzugehen. Der Kommandant muß
beſonderes Augenmerk darauf richten, denn es iſt nur zu gewöhnlich, daß dieſes
ſehr nachläßig geſchieht, wie ich es bei die Belagerungen geſehen, die ich gemacht
Das ſogenannte Pauſchale (in Oeſtreich ſo genannt) nämlich eine gewiſſe Summe,
che die Hauptleute zur Unterhaltung der Gewehre monatlich erhalten, muß hier a
ren, weil die Gewehre jetzt ſtark zu Grund gehen: Darum muß auch der Feſtungsvorra
Gewehre, das dreyfache der Beſatzung ſeyn. Dieß Kleingewehrfeuer ſoll nie eine
Stunde ruhen, damit der Belagerer dieſe Ruhe nicht benutze. Wenn es neblicht iſt
muß auch noch beim Tage ſo lange der Nebel dauert, mit dieſem Feuer fortgeſe
werden. Beim Tage werden nur gute Schützen im bedeckten Wege oder auf die
und Außenwerke ausgeſtellt, welche auf die Sappeſpitzen, und auf die Schußſcharten
Batterien unaufhörlich feuern. +

+ Iſt der bedeckte Weg verlohren, ſo muß aus den Werken das nämliche Kleinge
feuer ſowohl im allgemeinen bei der Nacht, als beim Tage auf die Sappeſpitzen
Schußſcharten fortgeſetzt werden. +

§. 260. + Sobald die 3te Paralelle fertig iſt, rechnet der Belagerer beinahe
mehr auf die Würkſamkeit ſeiner ruckwärtigen Batterien, ausgenommen jener mit

oder die an den Flügeln, welche keine andere vor sich haben. Diese Zeit dauert 3 4
stens 5 Töge, welche Ruhe der Belagerte mit aller Thätigkeit benutzen muß, um so
Geschütz als möglich wieder einzuführen, und seine zerstörten Werke wieder herzustel-
Jetzt sind vaterländisch gesinnte Einwohner am nöthigsten, weil sie nicht gezwun-
, sondern mit Eifer an die Festungswerke arbeiten werden. — Aber sie sind leider
sehr selten, und jedem Bürger ist sein Haus lieber als sein Vaterland, daher er
nur nach der baldigen Uibergabe der Stadt seufzt, und vielleicht schon seine Ker,
zur wenn auch gezwungenen Illumination, in Bereitschaft haltet. Die Bürger
Sarragossa, Tarragona, Gironna, und Murviedro in Spanien haben uns
eigt, was andere machen können, und machen sollten. Im Jahr 1744 haben sich
Bürger von Ollmütz auch bei der Vertheidigung ihrer Stadt ausgezeichnet. — In
en 4 oder 5 Tägen der Ruhe der Batterien des Belagerers, muß der Belagerte
e Munition nicht mehr schonen, denn diese Zeit sie gut zu benutzen kommt nicht
hr wieder. +

§. 261. Bemerkt der Belagerte, daß der bedeckte Weg mit Sturm angegrif-
wird, welches er hauptsächlich daraus schließen muß, daß sein bedeckter Weg nicht
Verschanzungen versehen ist, oder er bemerkt es bei einen Ausfall durch besonders ver-
gene Freywillige, denen man eine Geldbelohnung verspricht, und ihnen den Ort ohn-
ähr zeigt, wo die Stuffen seyn können, daß der Belagerer Stuffen in der 3ten
ralelle macht, so muß er seine Dispositionen darnach einrichten: Die Truppen des
eckten Weges nämlich in den Vorsprüngen desselben, müssen gut belehrt seyn: Im
genblicke des Anrückens, müssen diese Truppen den Angreifer mit einer General-
scharge empfangen, welche wenn es möglich ist, wiederhohlt wird, dann ziehen sich
Truppen der Vorsprünge in die eingehenden Waffenplätze, und zuletzt in die Tam-
urs derselben (es müßte ein besonders nachläßiger Kommandant seyn, der diese
mbours nicht gemacht hätte; denn wenn er kein Holz dazu hat, so soll er lieber
iche Häuser abdecken): Sobald die Besatzung des bedeckten Weges in die Tambours
, machen alle Werke so viel als möglich ein heftiges Kartätschen- und Kleingewehr-
er auf den bedeckten Weg selbst. Steine, Wachteln, Haubitzgranaden, Handmörser
es richtet sein Feuer ebenfalls darauf: Ist die Kontreskarpe nicht sehr hoch, so wer-
n schon im voraus Truppen in die Gräben der Raveline und Bastione kommandirt,
lche unaufhörlich Handgranaden im bedeckten Weg werfen. Es ist darum auch sehr
t, die Leute im voraus dazu abzurichten. Endlich setzt man in die Vorsprünge des
eckten Weges der Nebenfronten der Angriffsseite mehrere Abtheilungen Truppen, wel-
sobald die Belagerer aus der 3ten Paralelle ausmarschirt sind, aus ihren Vorsprüngen
fallen, und die stürmenden in Flanke und Rucken nehmen: Hat der Belagerer diesen
turm auf den bedeckten unternommen, ehn: vorher aus der Paralelle ausgebro-
en zu seyn, so könnte man vielleicht aus den nächsten eingehenden Waffenplätzen der
griffsfronte einige freywillige *Kavalleristen* ausschicken, welche zwischen der Para-
lel-

§.

Fig 79. fig. 79.

Entfernung
verläßt ihn
her, die
ne Laufgr
Verlänger
Feind dar
Raum
ſtützung
Ver
lellen ſi
annäheru
den, ſo
herunge
Stande
§.
zur
theilt
der
Aug
ger
bei
beſo
ſehr
Der
ch
ru
G
Gr
m
n
p
E

Bey der Paralelle haben ſie nichts zu
nicht zu beſchädigen, nicht ſchlieſſen kann;
ſpäter geſchehen, damit er um ſo unerw
Offizier müßte dieſe Kavallerie anführen, ſonſt könnte
es geſchehen, daß die Kavallerie ſtatt vor, hinter der
iſt zu muthmaſſen, daß ſie eine groſſe Verwirrung unt
Sobald als man wahrnimmt, daß der ſtürmen
zu wanken anfängt, ſo muß man aus den Tam
kaum angefangenen fliegenden Sappen einzuſtürz
möglich ſeyn, die Angreifer in der Paralelle
Tambours in den eingehenden Waffenplätz
gehenden Waffenplatz nur einen kleinen Wide
Beſtreichung des bedeckten Weges verlieren könnte;
Ausfahrten kann keine Rede mehr ſeyn, und
Werken ein ſehr lebhaftes Feuer zu unterhalt
bedeckten Weges mit voller Sappe werden una
Die beſten Schützen ſchieſſen wie geſagt
Sappſpitzen. Die Wallmusketen und Doppelha
Berurtheil der Alten. Das unſichere des S
welchen man ein Polſter auf der Bruſt haben
der Schuß aus dem gezogenen Gewehre
durch Schanzkörbe dringen muß, ſo thut er auch
Nacht müſſen auf die Sappen wie ſchon g
sichere Ausfälle gemacht werden. Bemächtiget ſich
des ausſpringenden Waffenplatzes, ſo muß man
ſtehen, und ſich hinter einer jeden etwas verth
längeren Zweige des bedeckten Weges ſich eine
mittelſt einer Flattermine zu zerſtören, damit
Schulterwehre ſeiner Grabenabfahrt, bei einem n
Spitze in die Kourtine, und in die Nebenwerke
eingeſchnittene Scharten werden angelegt, um ſo viel m
Richtung zu feuern. Die geblendeten Batterien (Ha
welche beſonders Carnot auf die ausſpringenden Wa
ſind wie man es ſpäter in einer Figur erklären w

Von der Breſchen gehörten eigentlich hieher, wir haben ih
derſelben erwähnt, um Angriff und Vertheidigung
immer zu ſtellen. —

§. 262. + Hat eine Festung eine Citadelle, und die Bastionen keine Abschnitte, muß der Kommandant in diesem Falle, es nicht auf die zu hartnäckige Vertheidigung der Bresche ankommen lassen, sondern für die Stadt kapituliren, und sich in Citadelle zurück ziehen. Diesen Augenblick muß er schon im voraus eingesehen ha- und sich darauf so vorbereiten, daß alles, was nicht nur allein zur Vertheidigung Citadelle, sondern auch der Mühe werth ist gerettet zu werden, in diese hinein- haft werde, damit, wenn die Festung doch noch entsetzt würde, dieß alles dadurch ttet wäre. Im Fall einer solchen Kapitulation, muß darinn ein Artikel begriffen , nach welchem sich der Belagerer anheischig macht, die Citadelle nicht von der dtseite zu belagern, wie man deren sehr viele in der Kriegsgeschichte hat; Nicht ner findet man einen Bonaparte, der 1796 eine solche Kapitulation für die Cita- e von Mayland unterschrieb, und doch das Gegentheil davon machte. 1800 dach- er auch nicht anders, denn der französische General, der Turin erobern sollte, sagte dortigen Genie-Direkteur Obristlieutnant de Lopez, daß er den Befehl von naparte gehabt hatte, die Citadelle von der Stadtseite anzugreifen, auch wenn die be Stadt darüber zu Grunde gehen sollte. Es giebt freylich Fälle, wo man dieß t annehmen muß, wenn nämlich z. B. wie bei Valenciennes die Citadelle von der dseite sehr stark, von der Stadtseite aber sehr schwach, ja eben wie diese letzte so nach ist, daß sie nur dazu dient, eine bessere Kapitulation zu erhalten. Aus dieser ache sollten auch die Citadellen so ziemlich auf allen Seiten gleich stark seyn.

+ Im Fall also, daß eine Festung eine Citadelle hat, so sind die Maasregeln zu r Vertheidigung die nämlichen als jene der Festung selbst, nur muß der Komman- t den einmal festgesetzten leeren Raum, zwischen die Werke und den Häusern, chen Raum man Esplanade (vom italienischen Worte Spianata) nennt, von allen derniſſen, als etwa Hütten, Gartenzäune, Alleen u. s. w. rein halten. Im Fall eine dem Feinde abgenommene Festung ist, die man mit einer solchen Citadelle ver- idigt, kann der Kommandant die Bresche der Stadt, wenn es sehr wichtig ist, kurze Zeit zu gewinnen, hartnäckiger vertheidigen, weil ihm nichts oder doch we- r daran liegt, ob die Stadt mit Sturm erobert wird oder nicht, da es keine Un- hanen seines Monarchen sind; denn das gehäßige des Plünderns kömmt sodann auf Feinde, wenn er seine eigene Unterthanen plündert: Der Kommandant muß es nach so weit ankommen lassen, daß die Truppen, die die Bresche vertheidigen, noch t haben sich in die Citadelle zu werfen oder eine Kapitulation für die Stadt machen. +

+ Das Hülfsthor einer Citadelle, nämlich jenes gegen das Feld, muß der Kom- ndant, wenn er nur die geringste Hoffnung hat entsetzt zu werden, nie verrammeln n, weil durch selbe die Hülfe an Mannschaft und Vorräthen, oder gar der Ent- hinein geht; Daß man troß aller Kriegskunst der modernen, dieser Kriegskunst h noch den Schabernack der alten anthun kann, und in einer belagerten oder blo- ten Festung, Hülfe und Lebensmitteln hineinschickt, hat sich 1810 bei Gironna

† Es iſt ein ſehr gewagtes und gefährliches Unternehmen: Hat man Einverſtänd-
im Platze, ſo iſt es nur eine gewöhnliche Uiberrumplung, und es iſt ſodann nu
etwas mühſamer als beim Thor hinein zu gehen: Hat man keine Einverſtändniſſe
die Beſatzung iſt ſtark, wohl auf ihrer Huth, und die Mauer ſeye nur wenig-
25 Schuh hoch, ſo iſt dieſe Unternehmung völlig unmöglich, nur in dem Fall
die Beſatzung ſchwach iſt, oder wenn ſie ſchon auf einer andern Seite belagert
, und daß man die Aufmerkſamkeit des Feindes in der Feſtung täuſcht, oder doch
äuſchen hofft, dann kann ſie gerathen; aber man hat ungemein wenig Beiſpiele da-
in der Geſchichte. Feſtungen die wie es ſich gehört 30 Schuh hohe Eskarpen ha-
, die von Flanken oder andere Werke beſtrichen werden, die ihre gehörige Beſa-
g haben, und wo der Dienſt nicht nachläßig, ſondern nach der Vorſchrift ge-
ht, von dieſen kann man kühn behaupten, daß es gänzlich unmöglich ſeye, ſie
ch eine Leiter-Erſteigung zu nehmen. Einige worunter auch der Bülow und der
t ſehr gemäßigte A. Wagner ſind, wollen viele Feſtungen durch Leiter-Erſtei-
g nehmen, und rathen, daß man es wenigſtens oft probiren müße, weil man,
n es nicht gerathet, die Feſtung doch noch immer belagern kann: Aber die Men-
n, die dabei verlohren gehen können, auf dieſe denkt er nicht, und daß man ſie
t ſo geſchwind erſetzt, als Deukalion und Pyrra es nach der Erzählung der
the gethan haben. Es iſt zwar gewiß, daß man noch vor gelehrt gezohene Li-
auf dem Papiere zu viel Ehrfurcht hat, und daß einige Feſtungen mit niede-
Eskarpen leicht erſtiegen wären. Aber dieſer Feſtungen ſind ſehr wenige mehr:
b ſie klein ſo iſt ihr Beſitz oft ſo unwichtig, daß er nicht des Menſchen Ver-
s werth iſt. Sind ſie groß und wichtig: Dann hat ſie der Ingenieur gewiß
n eine Leiter-Erſteigung geſichert. Da es aber dennoch unter verſchiedene Um-
e, bei einigen Feſtungen geſchehen iſt, ſo muß man doch die Art der Möglich-
eines ſolchen Angriffes beſchreiben.

† Im Jahr 1812, belagerten die Engländer Badajoz in Spanien. Die Breſche
in einer Faſſe, einer Flanke, und einer Kourtine: Sie beſchloſſen es aber nicht
allein bei dieſen Breſchen zu ſtürmen, ſondern auch zu gleicher Zeit beim Ka-
und bei der Baſtion S. Vincente, obwohl die Mauern ohngefähr 27 Schuh hoch
en, mit Leiter zu erſteigen: In der Dispoſition zu dieſem Angriff heißt es wört-
wie folgt. „Die Truppen zu dieſem Angriff müſſen alle mit den langen Lei-
rn des Ingenieurs-Park, und 6 der Längſten der Ingenieurs-Leitern verſehen
yn: Dieſe werden durch 12 Zimmerleute mit Beile, und 6 Mineurs mit Brech-
ngen bedient" (1). Keine näheren Details über die Verfertigung dieſer Leitern

(1) No 7. The troops for this attack, must have all the long ladders in the Engineers' Park: and six of the lengths of the Engineers ladder. They must by attended by 12 Carpenters with axes, and by 6 Miners with crow bars. &c. Dieß ſteht wörtlich im Buche Journals of the Sieges undertaken by the Allies in Spain: in the years 1811 and 1812. By Lieut. Col. of the Engineers John T. Jones. London 1814.

findet man nicht, aber die Ersteigung gelang an beyde Orte, weil nicht überall wegen Schwäche der Besatzung, gleicher Widerstand geleistet werden könnte. +

+ In solch einem Fall müssen die Leitern wenigstens 6 Schuh länger seyn, als die Mauern und auch gehörig, aber ja nicht wie man sie gewöhnlich macht übermäßig stark seyn. Die sonstigen Sturmleitern waren doppelt, nämlich mit 3 Bäume und zwey Reihen Sprossen neben einander, damit auch 2 Mann neben einander steigen konnten. Dieß ist aber ein Vorurtheil; denn ich bin der Meinung, daß diese Art Leiter wegen ihrer grossen Schwere und Unbehülflichkeit, schädlich statt nützlich sind. Eine gewöhnliche Leiter von dieser Länge wird schon sehr schwer aufzurichten seyn, um so mehr also eine doppelte; Diese zwey Leitern zusammen werden ganz schwerer als die doppelte, jede für sich aber leichter, folglich vorzuziehen seyn. Richtet man aber zwey einfache Leiter neben einander, so erreicht man den nämlichen Zweck, und ihre Tragung und Aufrichtung ist viel leichter. Bey solch einen Angriff muß man sehr viele Leiter haben, um die Aufmerksamkeit der angegriffenen zu theilen, und seine Kräfte zu theilen, und dieser Angriff, muß wie man beim stürmen gesagt hat, Kolonen- oder Massen- aber nicht abtheilungsweise geschehen. Die Soldaten müssen so leicht als möglich angezogen, besonders aber ohne Tornister seyn. Der Czako der ihnen bei der Transcheearbeit nur schädlich ist, wird ihnen aber bei einem jeden Sturm nützlich, weil er die Säbelhiebe auffangt: Hat der Mann sein Tornister nicht mit, so wird er auch nicht so leicht gereißt sich zu verlaufen und zu plündern: Die Leitern werden unten 2, oben 1 1/2 Schuh breit gemacht, die Bäume sind von weichen, die Sprossen von harten Holz: Alle künstlichen Leiter von Eisen, mit Sprossen von Tauwerk wie auf die Schiffe, dann jene die sich zusammen legen wie ein Buch, sind wie die meisten dieser Theorien sehr schön auf dem Exerzierplatze und auf dem Papiere, in der Würklichkeit aber nicht anzuwenden. +

+ Gelingt es an einem Orte nur etliche 20 Mann hinauf zu bringen, so müssen diese beisammen bleiben, um das weitere hinauf steigen mehrerer ihrer Leute zu decken: Sobald sie an dem Orte der Ersteigung die Vertheidiger verjagt haben, müssen sie, wie beim Artikel über die Stürme schon gesagt worden, die mitgenommenen Signalraketten steigen lassen. Diesen Truppen kann man auch mit guten Erfolg Petarden, Brecheisen, Nägel zum vernageln der Kanonen u. d. gl. mitgeben, um mit dieser Hülfe ein Thor, oder Poterne leichter und geschwinder öfnen zu können, um die Ihrigen hinein zu lassen. Die Offiziere, die die ersten oben sind, müssen ihre Leute, so lang die Besatzung sich nicht ergeben hat, durch alle Mittel beisammen halten suchen, da ein unzeitiges plündern das Unternehmen, welches schon beinahe gelungen wäre, noch scheitern machen könnte. Auch muß man sich wohl hüten, ihnen das plündern als Reitzmittel zur Erstürmung zu versprechen, ausgenommen es wäre ihnen von Seiten des Oberbefehlshabers zugesagt worden. +

Tagebuch einer Belagerung.

Um Angriff und Vertheidigung mit einander zu verbinden und beide mehr zu erlern folgt hier ein Beispiel von einer Belagerung in der Gestalt eines Tagebuches, das von der Eröffnung der Laufgräben seinen Anfang nimmt.

Erste Nacht.

§. 264. Angriff. Da man über die Stärke der Besatzung von 6,000 Mann Infanterie und 400 Mann Kavallerie sichere Kundschaft erhalten und ein solches Erdreich gefunden hat, worauf ein Arbeiter den 3 Schuh tiefen und 3 Schuh breiten Laufgraben bis Anbruch des Tages nur auf eine Länge von 4 Schuh auszugraben vermag, und überdieß schon festgesetzet ist fig. 159. den Theil AE der ersten Paralelle von 800 Klafter, die Gemeinschaft GJB von 400 Klafter, und die Gemeinschaft FD von 200 Klafter nebst der Schulterwehre K für die Kavalleriewache in 60 Klafter in der ersten Nacht zu unternehmen; so sind für die Paralelle 1200, für die linke Gemeinschaft 600, für die rechte Gemeinschaft 300, für die Schulterwehre 100 und zur Reserve 300 Arbeiter, zur Laufengräbenwache aber 4000 Mann Infanterie und 800 Mann Kavallerie erforderlich, wozu aus Rücksicht auf Abwesende und Kranke 6 Bataillone Fusiliere, 4 Grenadierkompagnien und 4 Reuterdivisionen bestimmet werden. Man beordert daher 3 Bataillone Fusiliere, eine Division Grenadiere und 4 Eskadronen nebst 1,000 Arbeitern, nämlich 600 für die Paralelle, 300 für die Gemeinschaft und 100 zur Reserve in den rechten Zeuggarten; und 3 Bataillone Fusiliere, eine Division Grenadiere und 4 Eskadronen mit 1500 Arbeitern, nämlich 600 für die Paralelle, 600 für die Gemeinschaft, 100 für die Schulterwehre und 200 zur Reserve in den linken Zeuggarten, und eröffnet die Laufgräben, wie man es vorhin gelehrt hat, ausgenommen daß jeder dritte Arbeiter schon ohne Faschine aus dem Zeuggarten abmarschirt, oder aber, da alle Faschinen tragen, jeder dritte Mann bei der Anstellung die seinige mitten vor die Faschinen seiner zwey Vormänner niederlegt. Fig. 159.

§. 265. Vertheidigung. Sobald der Feind den Platz umgiebt, so wird der bedeckte Weg mit der nöthigen Wache besetzet, welche die ganze Nacht unter Gewehr bleibt, und sich zum Theil auch ausserhalb des bedeckten Weges stellt, besonders wo sie durch ein Vorwerk geschützet wird. Diese Wache sucht mit gröster Aufmerksam-

samkeit alle Bewegungen und Anordnungen des Feindes hauptsächlich aber jene Stellen auszuforschen, wo der Belagerer Faschinen zusammen bringt, um vom Tage sowohl als vom Orte der zu eröffnenden Laufgräben urtheilen zu können. Auch schicket der Kommandant bei der Nacht einzelne Vertraute bis auf 300 Klafter rings um die Festung aus: sie weichen dem Feinde aus, verbergen sich vor ihm und bleiben ruhig, um zuverläßig zu unterscheiden, ob sie feindliche Patrouillen, Rekognoszirungen oder wirklich Truppen sehen, welche zur Eröffnung der Laufgräben bestimmet sind. Bleibt dem Kommandanten über den Bericht dieser Leute noch ein Zweifel, so sendet er eine Abtheilung Kavallerie aus, die vorwärts sprengt und ohne mit dem Feinde anzubinden die Sache berichtiget. Nun läßt er Leuchtkugeln (wenn er deren recht viele hat, denn wenige helfen zu nichts) werfen um die feindlichen Arbeiter und ihre Unterstützung zu entdecken, die er sodann aus den Festungswerken mit dem Geschütze auf Pritschen, auf den Vorsprüngen des bedeckten Weges mit kleinen Kanonen auf beweglichen Gerüsten oder Pritschen und mit einigen auf das Glassis vorgerückten Kanonen sehr lebhaft beschießt, wiederhohlt durch kleine Haufen Truppen allarmirt und so die Arbeit dergestalt zu verzögern suchet, daß der Feind bei Anbruch des Tages noch keine Deckung findet, und dann erst dem wirksamsten Feuer des Platzes ausgesetzet bleibt. Unternimmt der Feind in der ersten Nacht nur die Gemeinschaften ohne die erste Paralelle; so wird alles nächtliche Feuer des Platzes mehr Getöse als Wirkung machen.

Früh morgens begeben sich die belagerten Ingenieure auf die Spitzen der beiderseitigen Nebenraveline, in die Vorsprünge ihrer bedeckten Wege und in andere bequeme Orte und schneiden so viel Punkte der Laufgräben ab, daß sie dieselben dem Festungsplane genau eintragen können. Dadurch wird man in Stande gesetzet die Entfernung eines jeden Belagerungswerkes zu erkennen, alle Theile der Laufgräben anzugeben, die sich mittelst einer Gegenannährung bestreichen lassen, und den Weg sowohl als die Benehmungsart der Ausfälle anzuordnen. Alles, was zur Vertheidigung nöthig ist, kommt in die Nähe der angegriffenen Fronte, ausser Holzwerk und Munition, die in mehrere davon entfernte Magazine zertheilet wird um sie dem feindlichen Feuer so viel möglich zu entziehen. + Hier kann man alles nachsehen was schon früher darüber gesagt worden: Sollte man in der Festung die Angriffsseite nicht vorher haben bestimmen können, so muß man freylich trachten einen Abschnitt in die zwey angegriffene Bastione zu machen; Man muß aber auch, bevor man dieß thut, wohl überlegen, ob man Zeit haben wird, diesen während der Belagerung selbst zu machen, da man oft währender Vorbereitung zur Belagerung wo man ruhig ist, nicht mehr Zeit genug dazu hat. Wenn der Abschnitt schlecht wäre, und man verließe sich darauf, so könnte er erstürmt, und die Festung auf diese Art, ohne den geringsten Nutzen, allen Greuln einer auf diese Art eroberten Platzes, ausgesetzt seyn. +

Zweyte Nacht.

§. 266. Angriff. Die Schulterwehre der Kavallerie wird hinlänglich erwei-
, und die erste Paralelle rechts und links dergestalt ausgedehnt, daß sie noch die
längerungen der dem Angriffe entgegen stehenden Fassen der beiderseitigen Nebenra-
ne durchkreußet, indem man diese Arbeit auf jeder Seite vorwärts durch eine Kom-
nie Grenadiere, ruckwärts durch ein Bataillon Fusiliere und auf der Flanke durch
allerie unterstützet. Von den Annäherungen auf den Kapitallinien der Bastionen
ernimmt man die Wendungen BMN, und DMN, welche rechts und links vor-
gte Grenadiere und die Wache der schon fertigen Paralelle unterstützen. Bei Ta-
ziehen sich die Grenadiere wieder in die Paralelle zurück, ausgenommen diejenigen,
che sich ohne die Arbeit zu hindern in den Wendungen selbst aufhalten können.

Hat man schon bei Tage die Verlängerungen der Ravelins- und Bastionsfassen
dem bereits fertigen Theile der Paralelle angemerket; so werden auch die Riko-
t- und Kesselbatterien B, C, D gegen eben jene Werke nebst den Gemeinschaften
wärts derselben unternommen und zu Stande gebracht, so daß sie schon den zwey-
Tag nach Eröffnung der Laufgräben spielen können, wenn nur alles Nöthige zu
em Baue und den Bettungen bei Handen ist, und nichts die Stücke einzuführen
bert. Doch ist es besser, daß man so lange abwarte, bis alle Batterien der gan-
Paralelle auf einmal zu feuern anfangen können, weil diese sonst das ganze Feuer
Platzes auf sich allein ziehen.

Da die Ablösung der Arbeiter keiner Gefahr mehr ausgesetzet ist; so wird eine
orgen- und Abendstunde dazu festgesetzet, daß die nächtliche Arbeit beinahe eben so
ng als die tägliche dauert. Für die Ablösung abends muß die Anzahl Arbeiter
ch dem, was man zu unternehmen gedenket, entworfen und gewöhnlich noch mit
00 Arbeitern vermehret werden um dasjenige zu vollenden, was vielleicht vernachläßi-
worden ist. Auch zur Ablösung der Laufgrabenwache, wird eine gewisse Stunde
stimmt: + Die ablösende Laufgrabenwache nimmt Schanzzeug mit sich, um wie schon
sagt worden, die Auftritte in der 1ten Paralelle selbst zu machen. Diese Wache
ird nicht mit den Arbeitern zugleich abgelöst; Die erstgedachten Auftritte werden nicht
ie manche Franzosen sagen an der Berme der Laufgraben eingeschnitten, sondern mit
schinen wie schon gesagt worden gemacht. +

§. 267. Vertheidigung. Weil der Belagerer in dem fertigen Theile der
sten Paralelle gegen das Kanonenfeuer des Platzes schon hinlänglich gedecket ist; so
chtet der Belagerte sein Feuer hauptsächlich gegen die beiderseitigen Ausdehnungen
r Paralelle und gegen die vermutheten Annäherungen längst der Kapitallinien der
Bastionen, wo es eine bessere Wirkung macht. + Es ist eine schlechte Maxime nur ei-
en Theil der Paralelle zu unternehmen; Nur Mangel an Leute kann es entschuldi-
gen. In diesem Falle ist es aber besser bei jeder Klafter, wenn es das Terrain nur

ein wenig zuläßt, nur einen Mann auszustellen. Man wirft Feuerballen um die Arbeiter und ihre Unterstützung zu entdecken und seine Artillerie dahin zu richten, und schicket kleine Abtheilungen Kavallerie dagegen aus, die auf sie losſprengt, sie allarmiren, und, was man zu wissen verlangt, beobachtet. Dieses kann dem Feinde desto mehr Leute kosten, als er noch ungedeckt schon näher bei dem Platze ausstecken und arbeiten muß.

Der Belagerte muß in dieser zweyten Nacht, in der er alle feindlichen Anstalten viel besser als vorher kennet, schon kleine Ausfälle unternehmen, die aber der Belagerer nach Vorschrift empfängt und zurückschlägt. Auch wird vielleicht eine Gegenannäherung W wider einen Laufgraben IB ausgeführet. + Gegen eine weit ausgehende Paralelle, und einen starken Belagerungs-Heer, wird diese Gegenannäherung wenig nützen, weil sie selbst aus der ersten Paralelle enfilirt seyn wird. +

Dritte Nacht.

§. 268. Angriff. Man unternimmt die Wendungen NOPQ auf den Kapitallinien der Bastionen bis zur Anlage der zweyten Paralelle, und setzet sie den folgenden Tag hindurch in Stand Mannschaft einzunehmen, um die weiteren Vorschritte der Belagerungswerke zu unterstützen. Zugleich werden die tags vorher angemerkten Ricoschet- und Kesselbatterien H, L, in der rechten und linken Ausdehnung der ersten Paralelle mit den Gemeinschaften rückwärts derselben dergestalt hergestellet, daß man aus allen Batterien der ganzen Paralelle auf einmal zu feuern anfangen kann, so bald nur der Tag zur Richtung und zur Beobachtung der ersten Schüsse hell genug ist. Auch wird die durch die Gegenannäherung W gehemmte Gemeinschaft JB nach J neu hergestellet, + wenn man sich nicht geschwinder durch ein paar Traversen schon im vorigen Tage hatte geholfen, umsomehr als der Belagerte in 24 Stunden seine Gegenannäherung nicht so hat vollkommen machen können, um Feldgeschütz darinn einzuführen. +

§. 269. Vertheidigung. Da der Vertheidiger wohl vorsieht, daß bei Tage die Batterien der ersten Paralelle spielen werden, so nimmt er seine Kanonen schon in der Nacht von den Pritschen herunter, decket sie durch Querwälle und schneidet Schußscharten aus, die er gegen eben jene feindlichen Batterien richtet um sie so viel möglich zu demontiren.

Der Schaden, welchen ein Ausfall an den Wendungen der Annäherungen benehmen kann, verdient nicht, daß man mit der schon vollendeten und gut besetzten ersten Paralelle in einer so grossen Entfernung von dem Platze anbinde; außer der Ausfall ist so stark, daß er sich zugleich auch über die Paralelle selbst und über die in Batterien eingeführte Artillerie wagen darf. Man hat schon gesagt, daß

Aus-

sfall auf die angefangene erſte Paralelle zwecklos, aber auf die ganz fertige ſehr zweck-
ſig ſeyn könnte, wenn die Belagerer ſchwach wären. Der Artikel der Ausfälle hat
es dieſes behandelt. + Indeſſen können die Vorſchritte der Annäherungen, die man im-
r noch nach der Faſchine ausarbeitet, mittelſt kleiner Abtheilungen Kavallerie und In-
terie ſehr verzögert werden.

Vierte Nacht.

§. 270. Angriff. Sind die Annäherungen auf den Kapitallinien der Baſtionen bis
Q gekommen, und eben da die zweyte Paralelle rechts und links derſelben ſchon ange-
gen; ſo wird dieſe Paralelle im Betrachte, daß ſie noch um den größten Ertrag der
inie von den Paliſſaden abſteht, daß die Rikoſchet- und Keſſelbatterien das Feuer der
eſtungswerke und des bedeckten Weges ſchon ziemlich hemmen, und daß die in die zweyte
aralelle einmal vorgeruckte Wache die Ausfälle ſehr erſchweren kann, ſo geſchwind als
öglich eben ſo wie die erſte Paralelle nach der Faſchine ausgearbeitet, und noch in die-
r Nacht von den Punkten Q an beiderſeits 30 bis 40 Klafter über die Kapitallinie der
aſtionen und bis zu dem Punkte R unternommen, der von dem Vorſprunge des Rave-
ns eben ſo weit als jeder Punkt Q von dem Vorſprunge der Baſtion abſteht. Das
usſtecken ſowohl als die Ausarbeitung dieſer Paralelle wird durch vorgelegte kleine Po-
n Grenadiere gedecket, und von einigen rückwärts in den Wendungen poſtirten Truppen-
theilungen unterſtützet. Bei Tage wird dieſer unternommene Theil der zweyten Para-
le erweitert, und in Stand geſetzet die vom Mittelpunkte der erſten Paralelle dahin vor-
ruckten Truppen aufzunehmen. Die Flügel der erſten Paralelle aber müſſen noch keines
Weges geſchwächet werden, weil ſie, bis die zweyte Paralelle ihre ganze Ausdehnung er-
ält, allezeit ausgeſetzet bleiben.

Die Ingenieure beſtimmen gemeinſchäftlich mit den Artillerieoffizieren die Anlagen der
demontirbatterien X, und der Keſſelbatterien Z, welche letzteren hier mit einer viel
rößeren Genauigkeit als aus der erſten Paralelle ſpielen.

Beſonders in dieſem Zeitpunkte muß ſich der Belagerer auf einen Ausfall gefaßt ma-
hen: ſobald er nun erſcheint, ziehen ſich die Arbeiter zurück, um ihm das ganze Feuer
r Paralelle entgegen zu ſetzen; ſodann rucken die Grenadiere, einige Diviſionen der Fu-
liere und die Kavallerie beider Flügel vor, um dem Feinde in eben dem Augenblicke in
ie Flanken zu fallen, als er die zweyte Paralelle überſetzet, oder ſich ſchon über dieſer un-
r dem Feuer der erſten Paralelle zu formiren ſucht. Wird dieſer Zeitpunkt den Feind
fallen verſäumt; ſo kann der Ausfall für den Belagerer die übelſten Folgen haben.

§. 271. Vertheidigung. Der Belagerte kennt nun die Anordnung und Lage
es Feindes bei der zweyten Paralelle viel beſſer als bei der erſten, auch fällt es ihm in
ſolchen Nähe viel leichter die feindlichen Arbeiter zu beunruhigen. Er wirft Leucht-

ballen um die Arbeiter zu entdecken (jetzt thun sie schon bessere Würkung als bei
sten Paralelle, weil die zweyte um 150 Klafter näher ist, und man nun bestim
ren Platz weiß), unterhält das lebhafteste Palissadenfeuer, und bringt in den eing
Waffenplätzen oder anderen den Gellerschüssen weniger ausgesetzten Theilen des b
Weges kleine Kanonen an, wovon er einige sogar frey auf das Glassis zu stellen
Auch setzen kleine Ausfälle nie aus, die Grenadiere aufzujagen, und die Arbeiter
larmiren; + Sind in diesem Theile der zweyten Paralelle schon einige Batterien f
kann bei Anbruch des Tages mit um so größeren Vortheil ein Ausfall dagegen
nommen werden, als man voran wenig Bedeckung antrifft, und ein Theil der L
benwache noch in der ersten Paralelle seyn muß; Man muß also hier bemerken,
der Mangel an Mannschaft es entschuldigt, daß man die ganze zweyte Parale
in einer Nacht unternimmt. +

Fünfte Nacht.

§. 272. Angriff. Man unternimmt die beiderseitigen Ausdehnungen der
Paralelle bis in S und T gegen die verlängerten Kapitallinien der beiderseiti
gehenden Waffenplätze und die Redouten S an ihren Enden oder die zurückg
Laufgräben TU, je nachdem es die Vorsicht gegen die Besatzung zu erfordern
man arbeitet an den bei Tage angemerkten Batterien, und bricht nahe bei den
ten Q und R aus um mittelst der vollen Sappe die Wendungen der Annäh
auf den Kapitallinien der drey angegriffenen Werke fort zu führen, welche A
rechts und links schon fertigen Theile der zweyten Paralelle unterstützen. B
sucht man die Verlängerungen der Paralelle, die Redouten oder die zurückg
Laufgräben zu vollenden, die Wendungen der Annäherungen wie bei den
fortzusetzen und den Bau der in der Paralelle selbst angelegten Batterien sa
Gemeinschaften hinter denselben herzustellen, auch die Anlagen der äusersten De
batterien Y, und der Kesselbatterien V zu bestimmen.

§. 273. Vertheidigung. Der Belagerte giebt sich alle Mühe die
der Batterien sowohl durch kleine Ausfälle der Kavallerie als durch Leuchtb
erfahren, worauf er das lebhafteste Feuer dahin richtet und dem Feinde eine
Mannschaft tödtet, besonders wenn die Brustwehren dieser Batterien vor der P
auf dem Horizonte des Erdreiches errichtet werden.

Sechste Nacht.

§. 274. Angriff. Die Laufgräbenwache rucket in die bereits fertig
Paralelle und ihre Reserve in die erste vor. Die in der vorigen Nacht unte

Batterien und die allenfalls nicht ganz zu Stande gekommenen Redouten werden
ndet, das Geschütz eingeführt, und die untertags ausgesteckten Batterien sammt
Gemeinschaften rückwärts derselben angefangen, die Sappen der Annäherungen
dergestalt beschleuniget, daß man wenigstens noch die ersten Halbparalellen de,
zu Stande bringt um die zur Unterstützung der Sappspitzen bisher frey vorgeleg
Grenadiere sobald möglich hinein zu stellen.

Da die in dieser Nacht angefangenen Batterien gewöhnlich gegen Werke gerich
sind, die dem Angriffe nicht so gerade entgegen stehen als die angegriffenen Werke
t; so können alle fertigen Batterien bei Anbruche des Tages auf einmal zu spielen
angen, ohne, wie bei der ersten Paralelle, auf die noch nicht zu Stande gekomme
zu warten.

§. 275. Vertheidigung. Der Belagerte sucht den Bau der Batterien
ch seine Artillerie und das Vorrücken der Sappen durch ein fast ununterbrochenes
lissadenfeuer sowohl als durch kleine fliegende Stücke zu verzögern, die er in dem
ckten Wege auf Gerüsten von Zimmerholz oder Platteformen anbringt,
h den Sappspitzen richtet und dadurch eine Menge Sappeurs erlegt. Dieser Ver
der Sappeurs wird dem Feinde desto schmerzhafter als die Unerfahrnen, welche
ersetzen, die Arbeit kaum von der Stelle bringen. Auch kleine Ausfälle stürzen
die Spitzen der Annäherungen her, verjagen die Sappeurs von ihrer Arbeit und
fen jedesmal ohne sich weiter einzulassen einige Schanzkörbe ein. Wollen die Sap
re ihre Arbeit vertheidigen; so kommen schon stärkere Ausfälle nach, die sie sammt
vordersten Arbeitern niederhauen oder gefangen nehmen.

Siebente Nacht.

§. 276. Angriff. Die in der vorigen Nacht unternommenen Batterien kom
n sammt den Gemeinschaften ruckwärts derselben zu Stande und werden mit Ge
tze versehen, so daß sie bis Anbruch des Tages ebenfalls zu spielen anfangen kön
, wozu man nach einem ungleich grösseren Verluste an Mannschaft sicher erst am
nten Tage gelanget wäre, wenn man diese Batterien vor der Paralelle auf dem
rizonte des Erdreiches zu bauen unternommen hätte. Die Sapparbeiten auf den
pitallinien werden dergestalt betrieben, daß man noch die ersten Wendungen über die
eyten Halbparalellen zu Stande bringt, welches desto leichter thunlich wird, als
n jede Halbparalelle und die darauf folgende Wendung zu gleicher Zeit durch zwey
tigaden Sappeurs ausarbeiten läßt.

§. 277. Vertheidigung. Nachdem der Belagerte bisher den Bau der
tterien in der zweyten Paralelle so viel möglich verzögerte, so muß er jetzt die
n fertigen zu demontiren suchen: da aber seine Artillerie gegen alle feindlichen

Batterien zertheilet viel zu schwach wäre, so richtet er gegen eine und dieselbe Ba
rie alle seine Mörser und Stücke, die dahin sehen können, um sie von allen Se
her zu bewerfen und zu beschiessen: ist eine Batterie verheeret, so greift er ebe
eine andere an und so fort. Dieß thaten die Vertheidiger von Schweidnitz im Ja
1762. Wenigstens zerstreuten sie ihre Stücke so viel sie konnten auf allen The
der Umfassung und brachten es dahin, daß die Belagerer erst sieben Wochen nach
öffnung der Laufgräben die Artillerie des Platzes zu stillen vermochten, und also
blieben den Belagerten da und dort noch einige Stücke übrig um gegen die Se
spitzen zu feuern (1). Uibersieht die Kourtine bei alten Festungen einige Theile
Angriffes, so kann die Vertheidigung grossen Vortheil daraus ziehen. Indessen
hält doch die angreifende Artillerie die Oberhand über die vertheidigende, aber
mehr Verlust an Zeit, Kanonen und Lavetten, der zu gewissen Jahrszeiten und
deren Umständen die größten Folgen nach sich ziehen kann. Uibrigens hört der
lagerte nie auf die Sappspitzen mit Kanonen, Musketen und bald wahren bald
stellten Ausfällen zu belästigen: werden jedesmal nur einige Schanzkörbe eingewor
so gehen dem Feinde innerhalb 24 Stunden manche zu Grunde, wodurch die Ab
der Belagerten erzielet wird. + Jetzt könnte gegen die ganz fertige Paralelle ein
ser ernsthafter Ausfall unternommen werden. +

Achte Nacht.

§. 278. Angriff. Die Sappen rucken auf den drey Kapitallinien der e
griffenen Werke so viel möglich in gleicher Höhe vor, damit keine mehr als die
deren der Gefahr ausgesetzet bleibt. Vermuthlich kann man damit schon morgen
gen abend bis zum Fusse des Glassis auf 24 oder höchstens 30 Klafter von
Vorsprüngen des bedeckten Weges gelangen und eben da rechts und links die d
Paralelle anfangen. Diese Arbeiten werden beständig von allen Batterien unterstü
die gellenden Kugeln durchlaufen die Zweige des bedeckten Weges, woher die Sa
am meisten beunruhiget werden; die Batterien der zweyten Paralelle demontiren
Geschütz des Platzes, wozu auch die Gellerschüsse der Kanonen und Haubitzen
mehr aber die häufig geworfenen Bomben verhelfen.

§. 279. Vertheidigung. Der Belagerte benimmt sich wie vorher, bis
feindliche Feuer die Oberhand gewinnt, worauf er seine Artillerie auf eine bessere
legenheit zu sparen beginnt, um sie mit mehr Wirkung und weniger Gefahr zu
wenden. Er sucht das Vorrücken der Sappen zu hemmen oder doch zu verzö
u

(1) + 1758 hielt sich die nämliche Festung nur 16 Täge, und 1762 hielt sie sich 64 Täge fa
4mal länger. Und dieß thaten wie schon gesagt worden, die Geibauvalischen Lavet
ihrer Kindheit. = Und doch will man sie nicht allgemein einführen. +

e zerſtörten Bruſtwehren und Paliſſaden ſo viel möglich wieder herzuſtellen, wel-
huehin nie zu vernachläſſigen iſt.

Neunte Nacht.

§. 280. Angriff. Sechs Sappen brechen fig. 159. von den Punkten l, u, l Fig. 159.
m die dritte Paralelle herzuſtellen: zwey arbeiten von dem Punkte u an rechts
nks gegen die Punkte l, zwey andere gehen von den Punkten l, l den zwey er-
ntgegen und die zwey letzten verlängern die Paralelle beiderſeits über die Kapi-
: der Baſtionen. Nach Maß als die Theile dieſer Paralelle beiderſeits der Ka-
nien in Stand kommen Mannſchaft einzunehmen, werden ſie mit Sandſäcken ge-
, damit die dahin vorgeruckten Grenadiere gegen das ſo nahe Paliſſadenfeuer ge-
, deſto genauer zu zielen Gelegenheit bekommen.

§. 281. Vertheidigung. In dem Platze fährt man fort die beſchädigten
wehren auszubeſſern, die abgängigen Paliſſaden zu erſetzen und durch kleine Aus-
durch das Feuer der Paliſſaden und der Wälle, durch Steine, Grenaden und
en den Gang der Sappen ſo viel möglich zu verzögern. Auch findet noch eine
annäherung Statt, wenn ſie ein oder das andere End der dritten Paralelle nach
änge zu beſtreichen Gelegenheit verſchaffet, wozu aber bloß mit Faſchinen gefüllte
zkörbe dienen müſſen, die man, ſobald der vorgeſetzte Endzweck erzielet iſt, in
) ſtecket.

Zehnte Nacht.

§. 282. Angriff. Die Sappeurs, welche die dritte Paralelle bearbeiten, thun Fig. 159.
Mögliche um ſich auf den Kapitallinien der eingehenden Waffenplätze der ange-
en Fronte zu vereinigen und beiderſeits die Wiederkehren x und y herzuſtellen,
ch die Paralelle den Gegenannäherungen und Ausfällen weniger ausgeſetzet bleibt (1).
Neue Sappen L, M, N, rucken überdieß gegen die Vorſprünge des bedeckten
s vor, ſobald die in voriger Nacht unternommenen Theile der Paralelle mit
ſchaft beſetzet ſind, die ſie unterſtützet.

§. 283. Vertheidigung. Weil der Belagerte wohl vorſieht, daß der be-
Weg bald überfallen werden dürfte; ſo fährt er fort die Paliſſaden, Sperrgat-
Tambure und Querwälle auszubeſſern, und macht alle möglichen Vorkehrungen
den

(1) Alles was man bisher von der 2ten Paralelle angefangen, mit der vollen Sappe zu ma-
chen angetragen hat, könnte, wie die neueren Belagerungen es beweiſen, mit der Faſchine,
und vielleicht die 3te Paralelle allein mit der fliegenden Sappe gemacht werden. Es wäre
auch gegen einen ſo ſchlechten Platz unverantwortlich ſo viele Umſtände zu machen.

den bedeckten Weg zu behaupten oder doch sehr theuer zu verkaufen; er stellet in d Werken die noch abgängigen Pritschen her um mit kleinen Kanonen über Bank feuern und hört nie auf die Sappspitzen durch kleine Ausfälle zu stören.

Eilfte Nacht.

§. 284. Angriff. Vermuthlich ist noch diese eilfte Nacht und der folgend ganze Tag vonnöthen um der dritten Paralelle den gehörigen Raum zu verschaffen, um die Auftritte längst der ganzen Paralelle und jene Staffeln beiderseits der Kapi tallinien herzustellen, worüber man gegen den bedeckten Weg vorrücket, und um die Brustwehre der Paralelle mit Sandsäcken zu krönen, und auf ihrem Hintertheile jene ung geheuren Haufen Materialien zu versammeln, welche die Krönung des bedeckten We ges erfordert; indessen werden auch die doppelten Sappen gegen die Vorsprünge d Palissaden mit äusserster Anstrengung bis zur Anlage der Laufgräbenkavaliere vor wärts getrieben, und noch bei Tage Kesselbatterien in der dritten Paralelle auf de verlängerten Bastionsflanken angemerket. Endlich ruckt die Laufgräbenwache in di dritte, ihre Reserve in die zweyte, und aller Vorrath sammt der Veranstaltung fü Blessirte und Kranke in die erste Paralelle vor.

§. 285. Vertheidigung. Der Belagerte beschäftiget sich immer noch mit Ausbesserungen und Vorbereitungen sich dem Sturme des bedeckten Weges hartnäckig zu widersetzen, und beobachtet mit größter Aufmerksamkeit, was der Feind zu unter nehmen vorhat: + Denn es liegt ihm alles daran zu erfahren, ob der Belagerer An stalten zum Sturm macht oder nicht. +

Zwölfte Nacht.

§. 286. Angriff. In dieser Nacht wird der Stum des bedeckten Weges und die Krönung desselben mittelst der fliegenden Sappe, wie schon erklärt worden, un ternommen; oder man bricht auf jeder Kapitallinie der angegriffenen Werke mit zwe Sappen rechts und links aus um Laufgräbenkavaliere sammt ihren Schulterwehren anzufangen, stellet in der dritten Paralelle die angemerkten Kesselbatterien her un führt Mörser ein um bei Anbruch des Tages die Werke des Platzes und die Waffen plätze des bedeckten Weges mit Bomben vom kleineren Kaliber, mit Grenaden un mit Steinen zu bewerfen.

§. 287. Vertheidigung. Der Belagerte unternimmt gegen die Sappeurs welche die Verbauungen für die Laufgräbenkavaliere bearbeiten, einen kleinen Ausfa nach dem anderen, und die mit Grenaden geladenen Handböller oder Köhorne, welch in dem bedeckten Wege bald da bald dort hingebracht werden, wechseln mit den Aus

fäl-

m ab, jene Sappen zu stören, um ihnen keinen ruhigen Augenblick zur Arbeit zu atten.

Dreyzehnte Nacht.

§. 288. Angriff. Man baut die Laufgräbenkavaliere und besetzet sie mit nadieren oder Jägern, welche die Belagerten aus den ausgehenden Waffenplätzen bedeckten Weges vertreiben.

In der Belagerung von Schweidnitz 1762 stellten die Angreifer in der dritten ralelle und in den Verbauungen vorwärts eine Menge Jäger an. Kaum ließ man hinter einer Schußscharte des Platzes erblicken; so giengen schon drey oder vier hüsse dahin los. Dieß bewog den Kommandanten den besten Schützen der Besa- ng Karabiner auszutheilen, die mit drey bis vier Kugeln geladen die feindlichen ger behutsamer und minder gefährlich machten.

§. 289. Vertheidigung. Sobald der Bau der Laufgräbenkavaliere be- nt, muß der Belagerer zu rikoschetiren aufhören um nicht seine eigene Mannschaft tödten. Diesen Umstand benutzet der Belagerte, und setzet dem Baue der Kava- re, nebst einem ununterbrochenen Palissadenfeuer, Steinmörser und Köhorne entge- , auch wirft er in dem bedeckten Wege Pritschen auf, oder bringt einige von Zim- rholz dahin um bei der Nacht aus Dreypfündern mit Kartätschen gegen die feindli- n Arbeiter auf der Höhe des Glassis über Bank zu feuern; bei Tage werden diese tücke wieder von den Pritschen herunter gebracht, und hinter Querwälle gestellet (1).

Vierzehnte Nacht.

§. 290. Angriff. Man unternimmt die Verbauungen des Glassis vor den sgehenden Waffenplätzen nebst den ersten Querwällen durch die fliegende Sappe und gleicher Zeit die Gemeinschaften längst der Kapitallinie bis dahin durch die dop- lte Sappe, um diese Verbauungen, so bald es nur möglich ist, mit Grenadieren besetzen, die die Zweige des bedeckten Weges bestreichen und gegen die Kämme der estungswerke feuern. Bei Tage werden diese Verbauungen längst der Fassen der sgehenden Waffenplätze mittelst der vollen Sappe fortgesetzet.

§. 291. Vertheidigung. Der Belagerte wird die ausgehenden Waffen- lätze und die Zweige des bedeckten Weges nicht verlassen aber auch nicht zu hartnä- ig behaupten wollen, sondern die eingehenden Waffenplätze in den bestmöglichen tand setzen, um daraus die noch unvollkommenen feindlichen Verbauungen wiederholt

zu

(1) + Die Pritschen in den Waffenplätzen des bedeckten Weges, macht man jetzt im voraus, und nur aus Noth könnte man sich der wandelbaren von Zimmerholz wie Gerüste, bedienen, da diese viel zu unbequem seyn müssen. +

zu überfallen, jede Arbeit zu verzögern, und dem Feinde die Eroberung des bedeckten Weges so viel möglich zu erschweren.

Fünfzehnte Nacht.

§. 292. Angriff. Hat man die Verbauungen des Glassis der ausgehenden Waffenplätze bis gegenüber der feindlichen Querwälle verlängert, welche diese Waffenplätze schliessen, und vielleicht bei günstigen Umständen durch fliegende Sappen noch etwas weiters ausgedehnet; so werden mittelst gedeckter Sappen Niedergänge in die ausgehenden Waffenplätze hergestellet, und die Abrundungen der Kontreskarpe verbaut; auch zu gleicher Zeit diese Verbauungen vor dem Raveline mit denen vor den Bastionen nach mittelst der vollen Sappe durch eine gerade Gemeinschaft verbunden, die den Arbeiten vorwärts zu einer vierten Paralelle dient. Bei Tage bezeichnet man auf dem Vorsprunge des Ravelins die Kontrebatterien gegen jene Theile der Bastionsflanken, welche den Graben des Ravelins bestreichen, und auf den Vorsprüngen der Bastionen die Kontrebatterien, welche die entgegengesetzten Bastionsflanken zu dementiren haben.

§. 293. Vertheidigung. Der Belagerte fährt fort die Arbeiten des Feindes durch kleine Ausfälle sowohl als durch das Feuer der eingehenden Waffenplätze so viel möglich zu verzögern, und zugleich die Tambure zur Versicherung seines Rückzuges zu vollenden, wenn er je diese Waffenplätze zu vertheidigen, und dabei nicht in den Graben geworfen zu werden gedenket.

Sechzehnte Nacht.

§. 294. Angriff. Man arbeitet an den Kontrebatterien und der vierten Paralelle, setzet die Verbauungen längst der Zweige des bedeckten Weges fort um die eingehenden Waffenplätze so eng als möglich einzuschliessen. Bei Tage werden die Breschbatterien gegen das Ravelin, die Breschbatterien gegen die Bastionsfassen, die Kesselbatterien in der vierten Paralelle gegen die eingehenden Waffenplätze, und die Abfahrten in den Graben angemerket.

§. 295. Vertheidigung. Nachdem der Belagerte seinen Rückzug in den eingehenden Waffenplätzen schon hinlänglich versichert hat; so fährt er fort die Vorschritte der feindlichen Verbauungen durch alle vorerwähnten Mittel zu erschweren, und setzet sich in Bereitschaft die eingehenden Waffenplätze gegen jeden Anfall hartnäckig zu behaupten.

Siebenzehnte Nacht.

§. 296. Angriff. Da die eingehenden Waffenplätze sich in einem guten Vertheidigungsstande befinden; so wird man sich denselben durch volle Sappen so viel möglich nähern,

, die Kontrebatterien auf den Vorsprüngen des Ravelins und der Bastionen vollenden, den Bau der Breschbatterien gegen eben diese Werke unternehmen, auch die vierten Pa- llen samt den in denselben angelegten Kesselbatterien für Steinmörser gegen die einge- den Waffenplätze zu Stande bringen, so daß bei Anbruch des Tages alle Kontrebatte- e sowohl, als die Kesselbatterien und das Flintenfeuer der vierten Paralelle zu spielen ngen können.

§. 297. Vertheidigung. Schon seit dem alles Rikoschetiren wegen der Krö- ng des bedeckten Weges aufhören mußte, hat der Belagerte bis itzt die Brustwehren und hußscharten ausgebessert, die nunmehr zur Vertheidigung unnöthigen oder nachtheiligen erwälle nach Erforderniß theils abgetragen, theils in Pritschen verwandelt (1), und in Stand gesetzet, so viel Stücke, als ihm noch bleiben, aufzuführen, um über Bank ehl als durch Schußscharten zu feuern; auch sucht er sich noch, so gut er kann, in den gehenden Waffenplätzen zu halten, weil ihm durch ihren Verlust alle Rückkehre in den deckten Weg abgeschnitten wird. + Man macht immer fort kleine Ausfälle. +

Achtzehnte Nacht.

§. 298. Angriff. Weil die aus den Kesselbatterien der vierten Paralelle orfenen Steine und Grenaden die Feinde nicht ganz aus den eingehenden Waffen- hen vertrieben haben, so werden sie eben so wie die ausgehenden Waffenplätze durch renadiere angefallen, und ihr Glassis längst den Fassen mittelst der fliegenden Sap- gekrönet; sodann steiget man hinter den Querwällen in die Waffenplätze selbst hin- , um sie auch an ihrer Kehle zu verbauen; hat er einen Tambour, so muß dieser rst genommen werden. Indessen kommen auch die Breschbatterien zu Stande, so ß sie bei Anbruch des Tages schon zu spielen anfangen.

§. 299. Vertheidigung. Der Belagerte wendet sein größtes Feuer, Stei- , Grenaden und Bomben gegen den Bau der Breschbatterien vor den Fassen des welins und der Bastionen. + Immer werden die Ausfälle fortgesetzt. +

Neunzehnte Nacht.

§. 300. Angriff. Die Abfahrten in den Graben werden an der Kontre- rpe durchgebrochen, und die Uibergänge über denselben angefangen. Bei Tage fährt n fort an den Fassen der Bastionen und besonders an jenen des Ravelins Bresche schiessen.

§. 301.

(1) + Die von mir angetragenen gemauerten Querwälle, können ebenfalls in Platteformen umge- staltet werden, wenn man sie bis auf die Mauerhöhe abtragt: Ihre Breite ist, sodann noch für eine Kanone hinlänglich. +

§. 301. Vertheidigung. Der Belagerte führt an den von den Bat des Glaſſis ungeſehenen Stellen der Kourtine Kanonen auf Pritſchen auf um die entdeckten Oeffnungen der Abfahrten in den Graben zu feuern; einige Mann ſchleicht längſt dem Fuß der Kontreskarpe hinzu, und fällt in dem Augenblicke, die Abfahrt durchgebrochen wird, über die Mineurs her, feuert ſodann in die Ab hinein, vertreibt die Arbeiter und ſteckt die verlaſſene Gallerie in Brand. Dem bergange ſetzt der Belagerte das Feuer der Tenaille und der Kaponiere oder das Halbkaponiere entgegen, und hört nicht auf Steine und Feuerwerkskörper über d ben zu werfen; mittlerweil als öftere Ausfälle hinter der Tenaille hervorbrechen, feindlichen Sappeurs und Arbeiter anfallen, und die Faſchinen und Schanzkörbe Hacken einreiſſen und verbrennen. Die abgeſonderten feindlichen Haufen in dem ben werden durch die Leuchtkugeln entdecket, die Ausfälle aber allezeit im Fin unternommen. + In dieſem Fall werden die Leuchtkugeln, nur angezunden und der Hand im Graben hinabgerollt. +

In einem Waſſergraben hält man für dergleichen Ausfälle Schiffe hinte Tenaille in Bereitſchaft: ſie ſind mit einer Bruſtwehre von doppelten Bohlen ben, deren Zwiſchenraum ausgeſtopfet iſt, und werden mit Schußlöchern ver durch die man mit einem Knie auf dem Boden feuert; ſie rucken bei der Nacht der Mauer vor, um die feindlichen Arbeiter zu beunruhigen; der Feind kann nic zu ihnen gelangen, ſondern ſie bloß durch das Feuer der abgerundeten Kontre beläſtigen, das im Finſteren wenig wirket.

Zwanzigſte Nacht.

§. 302. Angriff. Man fährt fort Breſche zu ſchieſſen und die Uiber des Grabens herzuſtellen; Steinmörſer ſpielen die ganze Nacht hindurch um den von ſeinen Bruſtwehren und beſonders von der Höhe der Breſche zu vertreiben, er ja nichts unternehme, was das Uibersteigen der Breſche erſchweren könnte; Sap unterſuchen die Breſche, ob ſie gangbar iſt. Bei Tage geſellt ſich das Flinte aus den Verbauungen des bedeckten Weges zu dem vorigen, während als die ten in den Gräben vollendet werden.

§. 303. Vertheidigung. Der Belagerte ſetzet nie aus die Vollendun Uibergänge im Graben ſo viel möglich zu verzögern, und bereitet ſich die Breſche züglich die des Ravelins zu vertheidigen; iſt dieſes mit keinem Reduit oder keine deren Verſchanzung an ſeiner Kehle verſehen, ſo ſucht er ſeinen Rückzug weni durch einen Tambour von Paliſſaden zu verſichern und beſtimmt beſondere Mann die Stiegen an der Kehle des Ravelins gegen einen Anfall im Rucken zu verthei

Ein und zwanzigste Nacht.

§. 304. Angriff. Da bei einfallender Nacht die Breschen auf eine Strecke n 12 bis 15 Klafter gangbar und die Uibergänge gegen das Ravelin schon ganz, gegen die Bastionen aber fast ganz fertig sind, so könnte man auf die unverschanzn Bastionen und das Ravelin zu gleicher Zeit Sturm laufen. Weil aber doch der Sturm gegen die Bastionen viel Leute kosten dürfte, so lange der Belagerte noch err vom Raveline bleibt, woraus er die Bresche der Bastionen im Rucken sieht, so rd man nur gegen das Ravelin Sturm laufen, und sich mittelst der fliegenden Sappe f der Höhe seiner Bresche verbauen.

§. 305. Vertheidigung. Weil das Ravelin bloß mit einer während der Belagerung hergestellten Verschanzung oder Tambour an der Kehle versehen ist, der elmehr den Rückzug zu versichern als die Vorschritte des Feindes lang aufzuhalten r Absicht hat, so kann man sich auch nicht vornehmen die Bresche hartnäckig zu rtheidigen, um so mehr als eine grosse Besatzung nur Gefahr laufen würde zusamengehauen oder in den Graben geworfen zu werden. Man muß daher in diesem falle den größten Widerstand von der Artillerie des Platzes hoffen.

Der Belagerte läßt daher an der Kourtine, die noch am wenigsten gelitten hat, gen die Höhe der Bresche Schußscharten einschneiden, in allen Theilen, welche die öhe der Bresche bestreichen, oder das Innere des Ravelins übersehen, kleine Kanonen uf Pritschen stellen, diese ganze Artillerie mit Kartätschen laden, und so wie alle Steinmörser gegen das Ravelin richten.

Wiederholte Ausfälle stürzen aus der Verschanzung an der Kehle über die Sapeurs her, zerstören ihre Arbeit und ziehen sich wieder unter dem Schutze jener Artillerie in die Verschanzung oder Tambour zurück; nur muß die Gemeinschaft dieser Verschanzung und des Platzes durch die Kaponiere mit Palissaden, doppelten Schlagbäumen und dergleichen wohl unterhalten und mit einer eigentlich hiezu bestimmten Wache gegen diejenigen gesichert seyn, die das Ravelin umgehen und im Rucken nehmen wollten. Die Kaponiere wird daher bei der Nacht mit einer Wache besetzet, die sich aber bei Tage wieder zurück zieht, wenn sie dem Feuer der Verbauungen der ausgehenden Waffenplätze zu sehr ausgesetzet ist. Fünfzehn bis zwanzig Pferde mit eben so viel Infanterie stellen sich rechts und die nämliche Anzahl links hinter die Tenaille: die Kavallerie fällt dem Feinde in die Flanke, da er das Ravelin umgehen will, und die Infanterie stellt sich an die Schranken um bei jeder Ereignung den Rückzug der Kavallerie zu decken.

Wenn nun der Belagerer bei Tage in seiner Verbauung auf dem Raveline schon gedecket ist, und alles zu einem Sturme gegen die unverschanzten Bastionen in Bereitschaft steht, so wird es dem Belagerten unmöglich die Breschen der Bastionen vertheidigen. Kapituliren und sich ergeben ist das einzige, was ihm noch übrig

[illegible] an der Kehle des Ravelins besitzet,
[illegible] des Ravelins vertrieben hat (1).
[illegible] schlechten Platz nach allen R
[illegible] Dabei aber auch die Besatz
[illegible] Belagerungskunst unserer Tage eine
[illegible] solchen Platz einzunehmen. Man
[illegible] allen Fortschritten der Kunst b
[illegible] Methode, kann man aber folgen

[illegible] sammt ihren Gemeinschaften erö
[illegible] die Batterien angefangen = Man

[illegible] aus der ersten Paralelle ausgebroc
[illegible] zur 2ten Paralelle geendigt, und die ga

[illegible] Paralelle angefangen.
[illegible] wird an der 2ten Paralelle schon

[illegible] der 2ten zur 3ten Paralelle, die halben P
[illegible] Paralelle angefangen.
[illegible] geendigt: Die Böllerbatterien erbaut:
[illegible] nach vorhergegangener Bewerfung erstürmt, un

[illegible] am Tage angefangen: So auch die Abfahrten
[illegible] Bastionen.
[illegible] und Abfahrten fortgesetzt.
[illegible] Ravelin, und den zwey Bastionen, dann die
[illegible] die Festung ohnfehlbar kapituliren muß.
[illegible] Jahr 1793 nur 10 Täge, Landrecies 1794 ei
[illegible] nicht auf die 3te, die letzte nicht auf die 2
[illegible] wie der ersterwähnte Platz auch nur eine
[illegible] Landrecies hatte man das Hornwerk angegriffen,
[illegible] die 1te Paralelle gegen dieß Hornwerk erbau
[illegible] solche Festungen zu erbauen. Aber auch diese so

[illegible] solchen Falle viel besser, das Ravelin nur stark zu beschiessen
[illegible] weder im Bresche legen noch stürmen sondern nur
[illegible] zu schiessen, und sie mit mehr Macht erstürmen. In diesem letz
[illegible] Ravelin bloß zur Deckung der Kourtine, und giebt wenig Nutzen. —

hätten ſich beſſer vertheidigen können, beſonders Landrecies, welches
nte, bis das Hornwerk erobert geweſen wäre. Aber die Beſatzung hatte
ſammen geſchoſſenen papiernen Militair-Gebäude nicht den geringſten
r. Vorhin hatten dieſe Feſtungen einen beſſeren Ruf, und noch 1794
mit einer ſo groſſen Armee, als jene des Prinzen von Coburg war, den
rategiſchen Fehler begehen, ſolch eine elende Feſtung als Landrecies war
. Aber der in jener Welt noch bedächtige und zaudernde Geiſt des zu be-
läfrigen Dauns, ruhte noch auf die Feldherrn oder mehr noch auf die da-
Krieg zu führen (1). +

letzt angeführter kürzerer Belagerung, hat man die Krönung des bedeckten
der fliegenden Sappe angetragen: Man könnte auch bei einem ſo ſchlechten
rſte Paralelle erſparen, oder die 1te am Orte der 2ten anlegen, und da-
3 oder 4 Täge gewinnen: Es iſt auch zu vermuthen, daß ein ſolcher Platz
i der 3ten Paralelle, vielleicht gar bei der 2ten ergeben würde, weil ſein
hütz, wie es bei Quesnoy 1793 und Hüningen 1815 war, gleich anfangs
chweigen gebracht wäre: Iſt einmal eine ſo ſchlechte Feſtung ſo geſchwind
gewinnt man dieß auch noch dabei, daß die Beſatzungen der andern Fe-
dann wenig Zutrauen darauf haben, und ſich daher ſchlecht vertheidigen. +
Hier folgt auch noch ein anderes Journal einer Feſtung, mit Baſtionen, mit Ab-
Ravelins mit Reduits, Tenaillen, und verſchanzte Waffenplätze im bedeckten
welcher aber nach den gröſſeren Fortſchritten der Belagerungskunſt, und der
ie berechnet iſt, ohne auf die Zufälligkeiten die Vertheidigung zu achten. +
+ Man berührt alles nur in kurzen, weil es ſich wieder nur um einen ohngefäh-
aasſtab handelt, um über die Länge der Belagerung einer etwas moderneren Feſtung

zu

+ Lascy gewann wider Willen des Dauns als ſeinen General-Quartier-Meiſter, die Schlachten von Collin und Maxen: Denn Daun hatte bei der 1ten ſchon mit Bleyſtift geſchriebene Zettel an die Generale geſchickt, worauf geſchrieben ſtand, die Retraite iſt nach Buchodol: Mit einer ſtets viel ſtärkeren Armee, die Schleſien erobern ſollte, blieb er immer in die böhmiſchen Gebürge, und machte einen gelehrten Marſch nach den anderen. Die Soldaten legten Gärten in die Lagers an, und als ſie weggiengen, zerſtörten ſie dieſelben nicht, weil ſie ſagten, daß ſie wieder dahin kommen würden. Bei Maxen war er noch entſchloſſen als die Gen. Fabris und Brentano ſchon mit ihren Kolonnen angriffen, und den. Lascy ihm ſeine Ehre verpfänden mußte, daß alles gut gehen müße. Nach dem erluſt von Schweidnitz 1762 ſchrieb der Hofkriegsrath dem F. M. Daun „Ich theile herzlich mit Ihnen Hr. Feld-Marſchall den ſehr gerechten Schmerz, welchen ſie empfunden haben werden, einen ſo ſchlecht angegriffenen, und ſo gut vertheidigten Platz, zu verlieren, und dieß im Angeſichte einer ſo ſtarken Armee wie die Ihrige iſt.“ Welch n beißendes und wahres Epigramm, denn Daun war immer um ein Drittel ſtärker als r König: Marſchiren, Poſitionen nehmen, ſich zurückziehen ꝛc. das konnte er: Schlagen er um Schleſien zu erobern, welches ſein Ziel war, das konnte er nie: Es ſchien bloß s wenn nur die Erhaltung Böhmens ſein Ziel ſeye, und nach meinem geringen Urtheil, an ihm mit Unrecht den öſtreichiſchen Fabius genannt, denn der würkliche Fabius *s war nicht ſtärker, ſondern* ſtets ſchwächer als Hannibal. +

e Mine, weil man keine andere Abfahrt machen könnte, breit und hoch gemacht rden mußte, um statt der Abfahrt zu dienen, sie folglich längere Zeit brauchte, als e gewöhnliche Mine: Man hat zwar angenommen, daß diese Festung keine Minen te, aber bei einer solchen Festung ist es auch nicht zu glauben, daß sie mit keine molitions-Minen versehen wäre; Diese würden daher auch noch wenigstens um 6 gt die Vollbringung der Bresche im Reduit verhindern: Die nämlichen Ursachen Verzögerung der Bresche mußten auch bei der Bastion statt finden, weil dort auch De- litions-Minen vorhanden wären: Nimmt man endlich noch an, daß der Graben des Abschnit- in der Bastion so tief wäre, daß man wieder nicht Bresche schiessen konnte, sondern diese ch mit der Mine machen müßte, so kann man wenigstens um durch die ganze Ba- n zu miniren 6 Täge, dann wieder 4 Täge, um die Mine unter dem Abschnitt machen, annehmen: Dabei müßte auch noch die Besatzung die Hände im Sack cken, weil sie diese Minenarbeit, noch durch allerhand Mitteln, der vorhandenen emolitions-Minen, verzögern könnte. +

+ Wenn man betrachtet, wie schlecht sich Hüningen 1815 vertheidigte, und daß r Kommandant Barbenégre, nur so lang groß sprach, als er heraus, man aber nicht nein feuerte, so muß man ganz gewiß auf derlei Festungen wenig Zutrauen haben: ieß ist auch würklich so; Ich bin aber vollkommen überzeugt, daß, wenn Spanier rinn gewesen, sie weniger gesprochen, aber mehr gehandelt hätten. Es bleibt aber ch dabei eine ausgemachte Wahrheit, daß solche Festungen, ohne bombenfreye Ge- äude, und ohne Kasematten wohl auf dem Papiere schön sind, und recht gelehrt aus- hen, gegen die vermehrte Artillerie jetziger Zeiten aber nicht aushalten können. +

Von dem Angriffe unregelmäßiger Plätze (1).

§. 306. Besteht die angegriffene Fronte fig. 162. aus einer Bastion, aus Fig. 162.
wey Ravelinen und aus zwey Reduits, und ist sie auf der Kapitallinie der Bastion urch ein Hornwerk mit Abschnitten k gedecket, dessen Flügel sich bis an die Kontreskar- e der Raveline g erstrecken; so greift man die Fronte des Hornwerkes eben so wie de andere Festungsfronte an, und schneidet nach dessen Eroberung in den Verbauun- gen der Halbbastionen und mitten in der Verbauung längst der Kourtine Demontirbat- terien h gegen die angegriffene Bastion des Platzes ein; sodann führt man unter ih- rem Schutze innerhalb des Hornwerkes Laufgräben i von den Enden der Kourtine nach der Mitte beider Flügel und von da sowohl längst der Kontreskarpe der Ab- schnitte k bis an die Kontreskarpe der Bastion als nach der Abrundung eben die- Kontreskarpe l, nimmt die Abschnitte des Hornwerkes, und stellet in der Verbau-

ung

+ Unter unregelmäßige Plätze werden hier jene verstanden, die an einem Orte mehr Werke als an einem andern haben, wenn auch ihre Figur regelmäßig wäre. +

tion dieſer Befeſtigung, konnte man, ſobald man mit der Krönung
es fertig wäre, in r Batterien anlegen, um durch die beträchtlichen
en Oeffnungen in t Breſche ſchieſſen zu können, ſo daß man ohne
hne ein einziges Außenwerk zu nehmen die Feſtung erſtürmen könnte:
x und y müßten durch ein unaufhörliches Feuer das Werk P außer
n Baue der Batterien r hinderlich zu ſeyn. +

Erfahrung, dieſe Oeffnungen zeigte, ſo fand man lang vor Cormontaigne fig. 166.
gen; man machte zu erſt fig. 166. das Ravelin A größer, und rich-
n, ſo daß ſie die Oeffnung b deckten: Die Flanken g der Kontregarde,
Richtung cdo der Kontreskarpe ſenkrecht geſtellt, und vertheidigten
e den Graben H, und ſeinen Uibergang: Da aber dieſe Flanke g ſo
ſo brach man das Ravelin ſo, daß di den Graben H und deſſen Uibergang
eichen konnte, und die Oeffnung k auch geſperrt war; Dieſe Art ſieht
alte Feſtungen angebracht. Jetzt war man gezwungen, die Kon-
das Ravelin A zu nehmen, zog aber letzteres vor, weil man nur an
rmen durfte, und ſo die Kaſematten von di nicht fürchten dorfte. +

n vorigen Fehler, nämlich vor einer alten Umfaſſung a b c fig. 167. Werke, fig. 167.
rer Deckung ſo anzulegen, daß man zwiſchen dieſe durch die beträchtlichen Oeff-
gleich Breſche im Hauptwall ſchieſſen konnte, verfiel Vauban um ſo öf-
ogar bei ſeinem Lieblingsſyſtem von Neu-Breyſach anzutreffen iſt. Die
in Stück der Befeſtigung von Arras in Frankreich zwiſchen die Werke von
Baſtion S. Nicolas b und dem Thore von Rouville a, welches von
hergeſtellt worden iſt: Da man nach der Hand dieſen Fehler einſah, ſo er-
kleinen Lunetten l, mit ihrem vorgelegten bedeckten Weg und Glaſſis,
fronten dadurch verſtärkt wurden. So zieht ein Fehler in der Befeſti-
adurch mehrere ſo ſehr nach ſich, daß man ſodann Werke auf Werke
+

+ Das unregelmäßige der Feſtungswerke verurſacht lange nicht, eine Plan
hiedenheit im Angriff, als die Ungleichheit des umliegenden Erdreichs: XVIII.
lan XVIII. der Platz an einem Fluße, ſo werden gewiß einige Theile
auf einer Seite des Flußes liegen, nur vom jenſeitigen Ufer rikoſchetirt
In dieſen Falle muß man alſo einen Hülfsangriff unternehmen, der
t, wie es ſein Name mit ſich führt, die angegriffene Seite erobern zu
iſt ſchon für den Platz ein großer Vortheil, weil der Belagerer da-
ßere Belagerungsarmee braucht: Beſonders wie es meiſtens der Fall iſt,
angriff gegen einen Brückenkopf, die Flanke bieten muß. Denn da der
ch den Brückenkopf mit Macht ausfallen kann, ſo muß der Hülfs-
ie der wahre ſtets gut auf ſeiner Hut, und ſtark beſetzt ſeyn. Der

ung längst seiner Kehle die nöthigen Bresche
lerweil als man ausserhalb des Hornwerkes
bedeckten Weges beider Flügel p und von der
linien und der Zweige des bedeckten Weges q
Verbauungen der Vorsprünge der Raveline mit
vierte Paralellen r verbindet, und nach hergeste
der Höhe des Glassis beide Raveline sowohl als ih
lich wird noch der Angriff gegen die Bastion u

Fig.163. §. 307. Besteht die angegriffene Front
Reduit einem Ravelin und einem Hornwerke
wird nach erobertem Hornwerke der Angriff ir
zuvor gegen die Bastion und ausserhalb des
und der Fassen der eingehenden Waffenplätz
Nebenraveline und der Zweige ihres bedeck
gegriffenen Bastionen in g fortgesetzet, ur
gen die Bastionen wie sonst ausgeführt.
Einnahme des Hornwerkes zwey Ravelin
einer Bastion zukommen konnte, hier al
nes Ravelins und Reduits schon auf z

Fig.164. §. 308. Sind die Flügel des
fassen gerichtet, so können die Batter
se Fassen durch die Gräben der Flüge
in u siehet, und dadurch unfehlb
Läßt man deßwegen fig. 164. die
des Glassis reichen; so wird der
und ausserhalb desselben wie in
welche vorwärts eines jeden Flü
und der Bastion verbindet, fort

Fig.165. §. 309. Ist endlich ein
dellen Q bestrichen und abwech
so werden diese Aussenwerke no
ihren Wällen und an ihren
bestreichenden Theile demontire
tine vielleicht auch die gan
längliche Breite erhält um

+ Weil hier keine T
Werkes P zu bemeistern,
batterien in n anlegen,
macht, und den Komma

STANFORD LIBRARIES

...n. Dieß hätte vielleicht dem ganzen Krieg eine andere Wendung gegeben, und die ...chlacht von Marengo wäre nicht durch Bonaparte gewonnen worden. Nach den ...reigniſſen muß man aber ſagen, es war gut, daß er die Schlachten von Marengo, ...uſterlitz, Jena und Wagram gewann; denn ſonſt wäre er nicht nach Rußland ge...ungen, hätte dort ſeine ganze Armee nicht verlohren, alle Mächte hätten ſich nicht ...gen ihm vereinigt, er wäre vom zwar kleineren Frankreich Kaiſer geblieben, und ...e Welt hätte nie Ruhe. — So führten die weiſen Rathſchlüße der Vorſehung ...uropa, durch ſo viel Unglück zu ſeinem Heil. — Es iſt auch noch beſonders an...merken, daß Grouchy der Ceva (1), und Bonaparte, der Bard belagerte, daß beide ...e Kommandanten beſtechen wollten, aber wie es ſich gehörte abgewieſen wurden.

+ Tortona liegt auf einer felſigten Höhe, welche nicht höher iſt als S. Lucia Plan ...nd S. Bernardino, aber doch hin und wieder von dieſen Bergen beherrſcht wird. XX. Die Werke der ehmaligen 1745 noch geſtandenen Citadelle auf der Anhöhe La Butta ...aren ganz geſchleift: An Breſcheſchieſſen kann man nur zum Theil denken; die ...Eskarpen ſind im Felſen gehauen, und mit vielen Kaſematten verſehen. Sie ...ind 90 bis 100 Schuh hoch durch die Kontreskarpen zwar nicht überall gut gedeckt, ...a aber die Eskarpen ſo hoch ſind, ſo hätte man wohl den oberen Theil in Breſche ...legen, aber nie eine gangbare Breſche erzeugen können. Man mußte alſo mit der ...Mine allein ſich eine gangbare Breſche öffnen können. +

+ Beſchreibung der Belagerung.

C Erſte Paralelle.

D Kommunikation der Stadt mit dem Kloſter.

1, 2, 4, 14, 15 Demontirbatterien von 14 der 24 und 8 der 12 Pfündigen Kanonen.

3. Böllerbatterie von 4 der 30 Pfündigen Mörſer.

5, 6 Rikoſchetbatterien von 3 der 6 Pfündigen Kanonen und 3 der 10 Pfündigen Haubitzen.

E Gemeinſchaften und abgeſonderte Batterien.

7. Demontirbatterie von 4 der 12 Pfündigen Kanonen.

8. Keſſelbatterie von 4 der 30 Pfündigen Mörſer.

9, 10. Rikoſchetbatterien auf die angegriffene Kourtine. — Man mußte ſie iſolirt, und ſo weit erbauen, weil das Thal zwiſchen S. Lucia, und la Butta zu tief iſt, und man ſonſt die Verlängerungen nicht geſehen hätte. — Von Ausfällen hatte man keine Furcht, weil die Feſtung den Fehler hat, daß ſie ausgenommen bei K keine Ausfälle machen kann.

F

(1) *Der Kommandant war der Hauptmann* Schmelzer von Regiment Eßterhazy.

it Tambours in den eingehenden Waffenplätzen, verschanzt war: Da nun dieser Weg, durch die vielen Batterien, die man darauf richten konnte, vom Bela- nicht hätte behauptet werden können, so ist mehr als Muthmassung, ja beina- ißheit, daß man mit sehr wenigen Menschenverlust, diesen bedeckten Weg mit erobert und sich darauf verbaut haben würde. So verlohr man durch iniren vollkommene 17 Täge, und mußte den bedeckten Weg doch sodann noch en: Freylich wurde am 25ten July Abends, die Besatzung durch die Spren- er drey Druckminen (Globes de Compression,) so erschreckt, daß sie auf eine blich feige Art nach einer kurzen und schlechten Vertheidigung, nicht nur allein eckten Weg sondern alle Außenwerke sammt und sonders so verließ, daß die rer die Kanonen darinnen vernagelten, und wenn die Poterne bei der Bastion terne nicht glücklicherweise für den Belagerten just im letzten Augenblick, ge- worden wäre, so hätte man die Stadt überrumpelt, welches etwas unerhörtes bei elagerung ist. Die Besatzung hatte geglaubt, daß die Oestreicher alle ihre Wer- rt hätte, und daß diese wie die 3 Druckminen einer nach dem andern aufflie- rden. +

- Man hat diesen Druckminen vorgeworfen, daß sie ihren Endzweck nicht erfüllten, n bedeckten Weg nicht eröffneten. Aber man vergißt die Absicht dieser Druck- ganz: Diese sind ja nur gegen Minen gerichtet, und eine Minengallerie wurde ürklich eingedrückt. Uibrigens konnte man die Gallerie dieser Druckminen nicht treiben, weil der gänzliche Luftmangel, die Mineurs an das Arbeiten verhin- und sogar dieß so weite Vorrücken, nur mit äußerster Anstrengung geschah. +

+ Das Feuer aus der 3ten Paralelle, war zusammen gerechnet, vielleicht das was man bishero gesehen hatte. Denn 61 Kanonen 19 Haubitzen, und 52 , in allen 132 Geschütze feuerten auf einmal:

as Belagerungsgeschütz zu dieser Belagerung bestand

80	der	24	Pfündigen	Kanonen
40	"	18	"	
48	"	12	"	
24	der	10	Pfündigen	Haubitzen
16	"	16	"	
10	"	24	"	
42	der	10	Pfündigen	Böller
32	"	30	"	
12	"	50	"	
22	"	60	"	
6	"	75	"	
12	"	60	Stein-	
4	"	100	do	
348				

+ In allen also 342 Stück Geschütz theils Oesterreichisches theils aus H
und Kölln.

+ Es geschahen von Seiten der Belagerer folgende Schüsse und Würfe:

Kanonschüsse	84
Bomben	47
Haubitzgranaden	20
Steinwürfe	4
Wachtelwürfe	
Würfe mit Pulversäcke	
Kartätschenschüsse	
Summa aller Schüsse und Würfe	157

+ Von allen dem obigen Geschütz, troz des so heftigen Feuers wurden nu
Stück gänzlich unbrauchbar. Da also in allen am meisten zu gleicher Zeit nur
Geschütz feuerten, so sieht man, daß der sogenannte Belagerungstrain viel zu
reich und unnöthig war. +

+ Durch die Bomben, wurde ein Drittel der Stadt, ohngefähr aus 900 H
bestehend so zerstört, daß man nicht nur allein nicht mehr die Häuser, sondern die
sen sogar nicht mehr unterscheiden konnte. Dieß war eine unnöthige Zerstörung;
da man sah, daß durch die ersten Täge des heftigen Bombardements, die Uibe
durch die Bürger nicht bewürkt wurde, so hätte man sollen die vielen Bomben
auf die Werke werfen, denn so hätte man das Geschütz viel eher demontirt, und
schweigen gebracht. Es war aber auch eine im Krieg erlaubte Repressalie für
viel unnöthigere Bombardement von Alt-Breysach.

+ Durch die vielen Demontirschüsse auf der Bastion de Poterne, welche
viel zu großen Aufzug hatte, und wie ein Kavalier von weiten entdeckt gen
war in der rechten Fasse dieser Bastion eine solche Bresche, daß in der Nach
Sturms des bedeckten Wegs, als wie gesagt die Besatzung alle Außenwerke ve
einige östreichische Soldaten in die Stadt hinein kamen, dort zu plündern anfie
und einige getödtet wurden, andere aber wieder heraus kamen. Man hatte diese Bresch
weiten nicht entdecken können. Wegen des heftigen Feuers der Belagerer konnte
Fuß der Mauer der Schutt nicht weggeführt werden.

+ Carnot sagt im 3ten Kapitel, seines Buches de la defense des places fo
daß 1794 die Besatzungen von Valenciennes und Condé auf die bloße Andro
sie über die Klinge springen zu lassen, sich ergeben hatten: Dieß ist grundfalsch
greift die Ehre der verstorbenen Kommandanten derselben des F. M. L. Baron
mellers und Gen. Baron Mikovini an: Sie hatten beide den bestimmten Befehl
Armee-Kommando ihre Besatzungen durch eine gute Kapitulation zu retten, wo
auch geschah. Uibrigens vertheidigen sich die bloßen Mäuer, und das zahlreichste

sch

Süß nicht von sich selbst: Denn in Valenciennes hatte man statt 12,000 Mann nur 7900 zurückgelassen. Dieß wenige als Augenzeuge in Valenciennes zur Berichtigung dieses Theiles unserer Militair-Geschichte; Und es ist von einem Manne wie Carnot, der einige Zeit Kriegsminister war, auffallend, daß er, als er schon auf Befehl des Bonaparte sein Buch schrieb, eine solche Unwahrheit noch absichtlich niederschrieb, da er doch das Gegentheil wissen mußte, oder doch wissen sollte. Aber diesen Fehler haben die meisten Franzosen, und ihre berühmtesten Geschichtschreiber sogar haben nie den Ruf der Gewissenhaftigkeit verdient: Daher auch von Vertot noch das berühmte Sprichwort: Mon siége est fait, so bekannt geworden ist. +

§. 316. Uiberhaupt sucht man bei dem Angriffe unregelmäßiger Plätze auf einem ungleichen Boden die nämlichen allgemeinen Maßregeln, als bei dem regelmäßigen Angriffe zu beobachten. Man nähert sich den äussersten Vorsprüngen der Festungswerke um nicht in die Flanken und in Rucken genommen zu werden; doch weichen die Annäherungen auch von den Kapitallinien ab, wenn es nöthig wird um dem Feuer einer Demontirbatterie Platz zu machen oder um dem Feuer eines Festungswerkes auszuweichen. Liegen mehrere Fronten ganz oder beinahe in der Verlängerung der angegriffenen, und die von den äussersten Vorsprüngen des Platzes vorbei gerichteten Wendungen der Annäherungen fallen zu nahe zusammen; so läßt man die Wendungen mit der Kapitallinie Winkel von 45 Graden bilden, und verkürzet sie so, daß eine die andere gegen die bestreichenden Schüsse des Platzes decket; oder man rucket mittelst der doppelten Sappe mit halben oder ganzen Querwällen vor.

Man sucht die angegriffene Fronte durch die Paralellen dergestalt zu umfassen, daß alle dem Angriffe entgegengesetzten Fassen durch Schüsse mit voller Ladung und durch Bogenschüsse demontirt werden können. Kann man aber den Paralellen nicht die erforderliche Ausdehnung verschaffen, so wird ihre Anzahl zur Anlage der Batterien und zur Unterkunft der Laufgräbenwache hinlänglich vermehrt: + Das heißt, man macht zwischen zwey Paralellen, eine andere ebenfalls paralelle Gemeinschaft. Im Falle, daß man nicht auf alle Werke Rikoschetirbatterien anlegen kann, muß man die Demontirbatterien gegen diese vermehren, das heißt, die Anzahl ihrer Kanonen grösser machen. + Wo dieselben wie in einem Moraste gar nicht auszuführen sind, sucht man ihren Abgang durch rechts und links der Dämme angebrachte Halbparalellen zu ersetzen.

Die Flanken des Angriffes werden in Ermanglung natürlicher Deckungen durch die vorspringenden Flügel der ersteren Paralellen, durch Redouten oder zurückgeführte Laufgräben, und sogar, im Falle man es für nöthig findet, durch Laufgräben, die sich wechselseitig bestreichen, versichert.

Man sucht die Demontirbatterien in der Paralelle selbst anzulegen. Wenn es die Ungleichheit des Erdreiches erfordert, daß man eine solche Batterie mehr rucken muß; so wird von der Paralelle bis zu ihrer Anlage ein Laufgraben aus-

gehoben, und die Batterie in demſelben eben ſo wie in der Paralelle erri
+ Aber nur der Mangel an Raum kann dieß entſchuldigen, weil man da
in dem Raum, welchen ſonſt die Batterie in der Paralelle eingenommen h
Laufgräbenwache hinſtellen kann. Rückwärts der Paralelle, iſt es und bleibt, u
allen Umſtänden ein Fehler, weil während als die Batterie ſchießt, in dem Thei
Paralelle, der vor ihr iſt, keine Truppen ſich aufhalten können. +

Nie wird eine Belagerungsarbeit vorwärts getrieben, bevor nicht das W
welches ſie unterſtützen ſoll, zu Stande gekommen und mit Truppen beſetzet iſt.

Sobald die Arbeit nach der Faſchine zu gefährlich wird, rucket man mit
der vollen Sappe vor: doch bedienet man ſich wie geſagt der fliegenden S
pe, ſo oft Umſtände eintretten, welche die Gefahr unterbrechen oder eine beſe
Geſchwindigkeit erfordern: In dieſem Falle mögen, wis ſchon angeführt worden,
ſpickte Schanzkörbe dem Manne eine geſchwindere Deckung verſchaffen, mehr Vertr
einflöſſen und vom Zurücklaufen abhalten. + Der gemeine Mann iſt wie der Str
von welchen man aber obwohl fälſchlich doch erzählt, daß wenn er ſeinen Kopf h
ein Gebüſch verſteckt, und den Jäger nicht ſieht, er dabey glaubt auch nicht ge
zu werden: Daher glaubt der Mann auch, daß, ſobald er hinter einen Schanzkorb
er auf der Stelle gedeckt iſt. Und bei dieſem Glauben muß man ihm auch laſſen.

Wo die Wendungen nahe beim Platze nicht mehr Statt haben können, f
nach Umſtänden die doppelte volle, oder die doppelte fliegende Sappe an.

Endlich muß das Vorrucken der Belagerungswerke nie durch unnöthige Arb
verzögert, aber auch nie eine Arbeit unterlaſſen werden, die zur Unterſtützung
Deckung des Angriffes, zur Unterkunft der Laufgräbenwache oder zur Erleichte
der Gemeinſchaften und dergleichen dienlich iſt, wenn dieſelbe zu gleicher Zeit als
dere Arbeiten kann ausgeführet werden.

+ Die falſchen Angriffe können aber nicht unter die unnöthigen Arbeiten
rechnet werden, weil ſie durch mehrere Täge die Kräften des Belagerten theilen.

Plan XXII. §. 317. + Dieſer Plan enthaltet die Grundriſſe der Feſtungen Maynz, Maeſſt
Nymwegen, Venloo, Ypern, Hüningen, Landrecies, und Quesnoy, ſo wie ſie das l
mal, als ſie belagert worden, beſchaffen waren; Man hat die Veränderungen und
ſätze, welche ſie nach der Hand erhalten haben, darum nicht hinzugefügt, dami
Schüler, theils von ſelbſt die ſchwache Seite finden können, theils damit man ſi
nen zeigen und die Gründe dazu angeben könne. Ich habe dazu Feſtungen gew
welche würklich belagert worden, um das geſagte auf eine Thatſache, nicht auf
Idee zu gründen. Hüningen ob zwar geſchleift, hat im Kriege von 1814 und 1
eine ſolche Rolle geſpielt, daß ſie darum verdient hat, berühmter zu werden als
als Feſtung durch ihre Stärke verdient hätte. +

Angriff des dritten Umriſſes von Vauban.

§. 318. Der Angriff eines nach dem dritten Umriſſe aufgebauten Platzes bleibt Fig. 160.
s auf die Anlage der Batterien in der Krönung des bedeckten Weges der näm-
he als jener einer nach dem erſten Umriſſe ausgeführten Feſtung. Auf den Vor-
rüngen der Kontregarden I und II und des Ravelins, fig. 160. werden wie vorher
entrebatterien aa und bb angelegt. Letztere haben bloß jene Theile der Kontre-
rdeſſen, welche den Graben des Ravelins beſtreichen, erſtere aber die entgegenge-
ßten Flanken der Kontregarden und die ganz entdeckten Flanken des Reduits p und
s Ravelins m zu demontiren, und nachdem ſie die obere Profilmauer an den inne-
n Enden r und q der Kontregardeflanken einmal abgeſchoſſen haben, auch die Flan-
n li und hi der Thürme zu beſchieſſen. Einwärts dieſer Kontrebatterien und, wo
ine vonnöthen ſind, an ihrer Stelle, werden ſobald möglich Keſſelbatterien t herge-
chtet, welche die Feſtungswerke mit Steinen und Grenaden bewerfen, um die Ver-
eidiger davon zu vertreiben, und dadurch den Bau der übrigen Batterien zu erleich-
rn. Zwiſchen dieſe Keſſelbatterien t und die eingehenden Waffenplätze kommen die
reſchbatterien u gegen die Kontregarden und das Ravelin zu ſtehen. Endlich wer-
n vor eben dieſen Waffenplätzen auf der Höhe des Glaſſis noch Batterien v und x
baut, welche die kleinen Flanken wk der Umfaſſung demontiren, und durch die Oeff-
ng zwiſchen der Tenaille und der Kontregardeflanke an der Kourtine Breſche
ieſſen.

§. 319. Haben alle dieſe Batterien ihre Würkung gethan, und die Uibergänge Fig. 58.
rch den Graben des Ravelins und durch die der Kontregarden ſind zu Stande ge-
acht, ſo werden die Kontregarden und das Ravelin zu gleicher Zeit beſtürmet,
mit ſich nicht erſtere dem beſonderen Sturme des letzteren entgegen ſetzen können.
elangen die Stürmenden bis zur Höhe der Berme B fig. 58., ſo dehnen ſie ſich
ngſt derſelben rechts und links aus, überſteigen zu gleicher Zeit die Erdböſchung
d die übrige Höhe der Breſche in einer groſſen Fronte, fallen die Beſatzung auf
mal von allen Seiten an, und nehmen ſie unfehlbar gefangen, wenn ſie ſich bis
hin nicht zurückgezogen hat. + (Dieß war das wohlverdiente Schickſal ſo ſchlecht
ſilirter Werke: Dieß war es lange noch, und iſt es noch jetzt, wie man aus dem letzten
ſtem des Carnots ſehen kann, der Fehler der meiſten Ingenieure: Sie zehen
nien auf dem Papiere, die fürchterlich ausſahen: Aber es waren würkliche mathe-
thiſche Linien, ohne Breite noch Höhe, und da der Aufzug ſolcher Feſtungen ſo
lecht war, ſo war auch gleich darinn Breſche geſchoſſen. Ich behaupte daher den
ß, daß man den Umriß immer dem Aufzuge aber nicht umgekehrt aufopfern muß:
d daß eine Feſtung mit einer Menge Fehler aber einen hohen Aufzug, einer vorzu-
hen ſey, wo der Umriß recht gelehrt iſt, der Aufzug aber leicht erſtürmt werden kann.) +

Nun iſt alſo alle Gemeinſchaft des Reduits mit dem Platze abgeſchnitten, folglich
ſich auch dieſes Werk ergeben. Der Platz ſelbſt aber iſt an der Kourtine geö
und hat dem Belagerer keine Verſchanzung mehr entgegen zu ſetzen; folglich mu
kapituliren, ſobald ſich der Angreifer auf den Kontregarden verbauet hat, wel
kaum ein Paar Tage dauern kann. Glück genug für den Kommandanten, w
nicht der Belagerer, ſobald die Breſchen an der Kourtine gangbar ſind, den P
ſelbſt mit Umgehung aller Auſſenwerke beſtürmet; wenigſtens werden etliche Kano
ſchüſſe aus den Kaſematten der kleinen Flanken ein ſolches Unternehmen nicht ver
ren. + Wenn man daher bei ſolch einer Feſtung zwey Fronten angreift, und
andern um die Stärke der Beſatzung zu theilen, mit einer Leitererſteigung bedr
ſo wird ſich eine ſolche Feſtung ſobald ergeben müßen, als der Belagerer auf
Glaſſis verbaut iſt, folglich ohngefähr in 15 bis 17 Täge. +

§. 320. Daß die Kontregarden des dritten Umriſſes und ſein Ravelin zu
cher Zeit angegriffen und die Kourtine ſchon von der Höhe des Glaſſis in Br
geſchoſſen werden kann, ſind die weſentlichſten Fehler dieſes Umriſſes: der erſte Fe
entſpringt daraus, daß die Flanken des Ravelins und des Reduits, noch eh
gegen die Uibergänge des Grabens und gegen die Breſche der Kontregarden wi
können, ſchon von den nämlichen Batterien demontirt werden, die man auf dem
ſprunge der Kontregarden gegen die entgegengeſetzten Kontregardeflanken errichtet,
der zweyte Fehler iſt Urſache, daß ſich der Platz ſchon ergeben muß, bevor
Selbſtvertheidigung der Hauptumfaſſung nur Statt findet. + Vauban wurde bei
Belagerung von Landau im Jahre 1703 unter dem Marechal von Tallard d
eigene Erfahrung von dieſen weſentlichen Fehlern überzeuget. Allein ſein im J
1707 erfolgter Tod geſtattete ihm nicht mehr dieſelben zu verbeſſern. + Man
nach der Hand, durch vorgelegte Lunetten und andere kleine Werke dieſen Fehle
Landau verbeſſert: Nur Landau, Neu-Breyſach und Befort, ſind nach dieſem S
me erbaut. Er ſagte vorher von Landau, je l'ai bâtie, mais je ne saurais pas la prendre

+ Weil die meiſten Feſtungen vor und während Vauban ſo gebaut waren,
die kleinen Ravelins nur auf die Schulter gerichtet waren, und man folglich vom
deckten Weg gleich die Kourtine in Breſche ſchoß, ſo hatten wohl die italiäni
Ingenieure ſchon lang vorher durch die Tenaille dieſem Fehler abgeholfen, aber
ſpäter thaten es die Franzoſen. Daher war es auch ganz natürlich, daß man zu
damaligen Zeiten ſagte — „Bedeckter Weg verlohren, alles verlohren" —
vom bedeckten Wege aus konnte Breſche im ſchwächeſten Theil des Hauptwalls in
am ſchlechteſten beſtrichenen Kourtine gelegt werden. Wurde dieſem Fehler durch
Tenaille abgeholfen, ſo blieb man nicht viel ſtärker, denn 4 Täge nach der E
rung des bedeckten Wegs, konnte in der Baſtion Breſche gelegt ſeyn. Da nun
ſer keinen Abſchnitt hatte, und der Ravelin ſo ſchlecht war, daß er den Verluſ

ostion so wenig verzögern konnte, daß man ihm oft sogar nicht angriff, so hatten die ommandanten wohl damals noch das Recht, das obige vom bedeckten Wege zu sagen. +

+ Nach dem Profil von Neu-Breysach fig. 58. sieht man, daß die Kontregar- Fig. 58.
n oder detaschirte Bastionen und auch die Kourtinen, nur eine Mauerhöhe von 15 Schuh haben, folglich ungemein leicht zu erstürmen sind, und daß dieses folglich der n Vauban selbst gegebenen Regel widerspricht, daß nämlich die Höhen der Erkarpe-Mauern der Festungen, wenigstens 28 Schuh Höhe haben müssen um sturmfrey zu n. Die Ursache aber eines solchen Widerspruchs ist folgende. Der Marschall Vau-an hatte sich um Frankreich die größten Verdienste gesammelt: Sein Wunsch war ne Festung ganz nach seinem Lieblingssystem, nämlich nach den 3ten Umriß achen zu können: Ludwig XIV. erlaubte ihm daher beinahe bloß aus Gefälligkeit, ese Festung in einer vollkommenen Ebene zu bauen: Da sie nun dort, wenn auch e Festung Alt-Breysach damals noch gegenüber stand, auf gar keinen militairischen unkt liegt, und vollkommen unnöthig ist, so wurden die Mauern nur 15 Schuh ch gemacht, um die ohnehin so beträchtlichen Kosten zu vermindern. +

Von der Befestigung nach Cormontaingne.

§. 321. Cormontaingne Marechal de Camp und Festungsdirekteur zu Metz in rankreich war einer der vornehmsten Ingenieure, die auf Vauban folgten; einige sei-er Schriften wurden ihm entwendet, an einem Buchdrucker im Haag verkauft, und en diesem unter dem Titel: Architecture militaire par un officier de distinction n Jahre 1741 herausgegeben; er verbesserte anfangs den dritten und sodann auch en ersten Umriß von Vauban mit bestem Erfolge. Sein sogenanntes Mémorial ur la défense ist ein empfehlungswürdiges Buch.

Verbesserung des dritten Umrisses von Vauban, durch Cormontaingne.

§. 322. Nach Cormontaingne werden fig. 168. die Flanken ce, df der Kon- Fig. 168.
regarden I und II (1) bis an die Vertheidigungslinie be, af erstrecket, und die Kon-

(1) + Cormontaingne nennt diese Werke I, II fig. 168. Kontregarden, daher habe ich auch hier diese Benennung beibehalten, aber es sind eigentlich vorgelegte (detaschirte) Bastionen, weil sie Flanken haben, man aber denen Kontregarden keine Flanken gibt, und daß bei den Kontregarden die Fassen derselben ac, bd, mit den Fassen der ruckwärtigen Bastionen paralell seyn mußten, welches aber hier nicht ist. Vauban nannte seine Werke V, VI, VII und VIII fig. 56. detaschirte oder abgesonderte Bastionen, es ist daher sehr zu wundern, warum Cormontaingne seine Werke I und II Kontregarden nannte, da sie vollkommen die nämlichen Werke sind. +

Kontreskarpen gh nach den Schultern d und e der Kontregarden gerichtet; sodann ni
man cl von 20 Klafter und trägt fl von i in k um die Spitze k und die n
gerichtet Fasse kh des Ravelins zu erhalten. So wird der durch die Oeffnung
schen der Kontregarde und Tenaille sonst entblößte Theil der Kourtine op vor
Ravelinsschulter h gegen die Batterien auf dem Glassis des eingehenden Waffenp
vollkommen gedecket, und die Fasse der Kontregarde behält noch eine hinlän
Strecke la von 40 Klafter frey, um den Vorsprung des Ravelins gegen die f
lichen Annäherungen zu vertheidigen.

§. 323. Die Kehle des Reduits von 30 Klafter wird in der äusseren P
gensseite ab selbst angelegt, seine auf dieselbe senkrechten Flanken qn bekomm
Klafter zur Länge und sein Graben 6 Klafter zur Breite, und der Wall des R
lins wird nach der Kontreskarpe und der Geraden mn abgeschnitten, die durch
Fuß m des Auftrittes an der Profilmauer des Ravelins und durch die Schult
des Reduits gezogen ist. So entdecken die zwey Kanonen auf der Flanke des
duits den feindlichen Uibergang bis zur halben Breite des Grabens, sehen die
sche der Kontregarde im Rucken und bleiben durch den Wall des Ravelins gege
Batterien auf dem Vorsprunge der Kontregarde gänzlich gesichert.

§. 324. Die Thürme des dritten Umrisses von Vauban sind zu eng, und
gemauerte Brustwehre der Vertheidigung zu nachtheilig, der Belagerer wird kaum
der 3ten Paralelle seyn, so werden diese Thürme nur ein Haufen Schutt darbi
welchen der Belagerte selbst wird wegführen müssen. Sollte man an ihren F
Bresche schiessen; so dürften vermuthlich auch die Kasematten ihrer Flanken einstü
und so die obere und untere Vertheihigung auf einmal zu Grunde gehen, die ein
Kanone der kleinen Flanke aber ist von einer zu geringen Wirkung. Daher setzte
montaigne an die Stelle jener gemauerten Thürme volle Bastionen III und IV,
er blos durch eine gerade Kourtine zusammen hieng: Er gab der Senkrechten ir
und den Fassen st 30 Klafter, und brachte unter den wenigstens 17 Klafter la
Flanken to Kasematten für 6 Kanonen an, damit jede Flanke den Graben der
fassung mit 12 Kanonen vertheidigen konnte.

§ 325. Die Mauerverkleidung der Raveline und Kontregarden wird bis zur
der Gürtellinie aufgeführt, um die Fronte der Stürmenden auf die Breite der Br
zu beschränken, und das Innere des Werkes Schritt für Schritt vertheidigen zu kö
Fig. 220. wie aus fig 220. zu sehen. Hingegen bleibt die äussere Verkleidungsmauer bei jeder Brustw
weg, die jetzt nebst ihrer Breite ad von 18 Schuh noch eine der Höhe bc gleichb
Erdböschung ab erhält, damit die Schußscharten während der Belagerung leichter
zuschneiden seyen, und die Bedienung der Artillerie den von den Mauerecken der Sc
scharten abgeschossenen Trümmern nicht mehr ausgesetzt ist.

Um der Tenaille mehr Raum zu verschaffen wird ihr eine kleine Kourtine uu
geben, die ohngefähr 3 Klafter von dem Scheitel des Tenaillenwinkels uvu abs

Au

ch führt man von der Kehle der Kontregarde nach der Kehle der Tenaille eine Ge-
inschaftsbrücke e und f, wodurch das kostspielige Ausfallthor an der Flanke der Kon-
garde erspart wird. Uibrigens fand Cormontaingne weder an dem Aufzuge noch an
Gemeinschaften eine Veränderung nothwendig, wohlverstanden weil hier die Eskar-
28′ Höhe hatten.

+ Diese Figur 220. zeigt ein Ur- oder Hauptdurchschnitt (profil primitif), nach
chem alle Festungswerke gemacht werden: der Punkt f oder der Kamm des Glassis ist
chhoch mit dem Kordon b der Eskarpe bm, so daß diese ganz gedeckt ist. Die Brust-
hre bnop ist nicht hoch genug für diese Grabenbreite, weil die Verlängerung der
hle der Scharten qr, gerade in die Verlängerung des Glassis kf trift, so daß die
rbauung ki am Fuß des Glassis, nämlich ohngefähr die dritte Paralelle, ohne Be-
ädigung der Palissade und der dahinten stehenden Mannschaft, nicht mit Sicherheit
treffen werden kann. Es muß daher die Brustwehre badq so erhöht werden, daß
Verlängerung der Sohle ihrer Scharten on, jede Verbauung hf oder ki, auf ei-
r Höhe von 3 Schuh (als die Schanzkorbhöhe) über das Erdreich, oder dem Ab-
ge des Glassis treffen könne. +

Angriff des verbesserten dritten Umrisses.

§. 326. Alle Batterien auf der Höhe des Glassis ausser jene v und x vor Fig. 160.
eingehenden Waffenplätzen in fig 160., welche von der Umfassung des Pla- Fig. 169.
s nichts mehr entdecken, werden fig 169. wie beim Angriffe des unverbesserten
mrisses angelegt. Da aber die Uibergänge des Grabens vor den Kontregarden wegen
n Flanken des Reduits höchstens bis auf ihre Hälfte unentdeckt gemacht werden kön-
n, wie man es aus der punktirten Linie ab sehen kann, so ist man gezwungen
r allem das Ravelin allein zu nehmen. Die nun bis zur Gürtellinie aufgeführte Mauer-
kleidung dieses Werkes, das seinen Wallgang d bestreichende Feuer der Kontregarden
d das nahe Feuer seines geräumigen Reduits, mißrathen einen Sturm dagegen zu
ternehmen; man wird daher seine Bresche mittelst der vollen Sappe g erobern, und
nen, in den Verbauungen auf seinem Wallgange Batterien d einschneiden und trotz
er Beschwerlichkeiten Kanonen dahin bringen, um die Fassen des Reduits zu de-
ntiren und in Bresche zu schiessen, hierauf auch den Reduit nehmen und ver-
uen. + Können die Kanonen, besonders da die Kontreskarpe des Reduits bis zur Höhe
nes Wallganges verkleidet ist, die Eskarpe des Reduits nicht tief genug fassen,
muß die Bresche in den Reduitsfassen durch Minen bewirket werden. Man
ird daher gleich anfangs die Breschebatterie mehr hinab in h erbauen, und den
rt d in Bresche legen, weil man sodann dort keine Breschebatterie mehr anzule-
hat. Der Uibergang wird folglich in k gemacht, und nach do ein Minen-
durch das Ravelin *geführt, da man wegen der Schmäle und Höhe des Ra-*
seine Abfahrt dort anbringen könnte. + §. 327.

§. 327. Ist das Ravelin und sein Reduit genommen, so können auch Übergänge des Grabens i gegen die Kontregarden vollendet, und diese Werke schon gesagt erobert werden. Die Verbauungen n auf den Kontregarden werden l der Fassen ausgedehnt, und von beiden Seiten gegen die Abrundung der Kontres p zusammen geführet, sodann auf dem Walle der Kontregardefassen Batterien q gestellet, welche die entgegengesetzte Bastionsflanken demontiren und die angegriff Bastionsfassen in Bresche schiessen. Auch hier kann die Bresche durch Minen bem oder vollendet werden. Sind nun auch die Abfahrten in den Graben und die Ü gänge desselben bis zum Fusse der Breschen an den Bastionsfassen zu Stande gek men, so muß der Belagerte wahrscheinlich kapituliren, wenn er nicht an der K der Bastionen Abschnitte hat, die ihm auch die Bresche der Bastionen hartnäckig vertheidigen erlauben. So groß ist der Widerstand dieses verbesserten Umrisses, u achtet seine Ausführung, die erhöhte Mauerverkleidung nicht gerechnet, um ein M liches weniger als Neu-Breysach kostet.

Verbesserter Umriß des Cormontaingne.

Fig 170. §. 328. + Die Polygonsseite AB fig. 170., die Fassen AD, BZ der vorgele Bastionen und die Konstruktion der ruckwärtigen Front PQ sind wie bei der vori Figur. Die Winkel DOZ sind rechte Winkel: Die Flanken DO, ZO, gehen eine Klafter über die Vertheidigungslinie hinein. Das Ravelin ist grösser, indem aus dem Punkte Z mit EZ als Halbmesser beschrieben wird, bis man in F verlängerte Senkrechte RF begegnet. Das Reduit hat eine andere Konstrukt Von A gegen C auf der Bastionsfasse werden 20 bis 22 Klaftern aufgetrag Dann zieht man durch diesen Punkt C und dem Auftritte des Ravelins an sein Profil Y, die Linie YC bis sie in M die Fasse LM des Reduits begegnet. Hier wird MN senkrecht auf MY gezogen, und 10 Klafter lang gemacht, damit men den Kasematten U drey, im oberen Theil der Flanke aber ebenfalls drey Kanon anbringen könne, welche alle die Bresche in der Bastion im Rücken sehen. Da wird die Halbkehle NR wieder senkrecht auf MN gezogen. Die Verschanzung I eingehenden Waffenplatze wird größer als gewöhnlich gemacht. Sie erhaltet 30 Kl ter zur Halbkehle G¹, ihre Fassen G² aber 26 Klafter. Die Breite des Ter pleins dieser Verschanzung ist sammt Brustwehre 7°: Dann kommen 4° für die Grab breite des Reduits K, der auf diese Weise seine Konstruktion erhaltet. Dieses Red K bekommt nur eine kleine Flanke für eine Kanone, welche die Bresche des Ravelins Rücken sieht: Von dem Punkte 8 wo nämlich die Kontreskarpe 8 7 die Kon treskarpe G 1 des Ravelins durchschneidet, wird eine senkrechte 8 H gezogen, w che dadurch die Größe des Abschnittes V bestimmt, so daß man den verschanzt Waffenplatz I_1 und sein Reduit K nehmen muß, um Bresche in den Abschnitt V mach

zu

können: Oder daß man zuerst das Ravelin, dann sein Reduit nehmen muß: So- dann aber vom Reduit des Ravelins, den Abschnitt V in Rücken nimmt, und er- bert, von diesem Abschnitt V aber den verschanzten Waffenplatz I und sein Reduit R ebenfalls in Rücken sieht und wegnimmt. Nach der fig. 168. konnte man den Flanken Fig.168. e, df der vorgelegten Bastionen, I und II keine Kasematten geben, weil die Fas- der Tenaillen V vorstanden: Man zog daher fig. 170. die Fassen 05 der Tenaille zurück: Fig.170. Die Tenaille deckte auf diese Art, noch immer die Kourtine, und die Bastionsflanken hielten Kasematten S. Damit nach Eroberung des Reduits des Ravelins der An- griffer es nicht leichter erachtete, die Tenaille zu nehmen, und von dieser die Kourtine a Bresche zu legen, weil er dadurch den Abschnitt X zu nehmen ersparen würde, so muß die Tenaille nur so breit gehalten werden, daß man Infanterie darauf stellen könne, daß, wenn auch der Feind die ganze Brustwehre derselben abtrüge, doch keinen Platz hätte, eine Breschebatterie darauf anzulegen. Die ruckwärtigen Bastionen III, und V waren beim vorigen System volle Bastionen: Um ihnen Kasematten geben zu können, machte man sie leer, und so erhalten die Flanken dieser letzten Bastionen auch Kasematten T, welche so wie jene S, hinten und in einer Flanke offen sind: Weil fig. 168. die ruckwärtigen Bastionen zu klein waren, so konnte man Fig 168. in ihrer Kehle nur einen kleinen Abschnitt oxy machen, der aber sehr unbe- deutend war: Man machte also lieber einen Abschnitt X in der vorgelegten Bastion, der Belagerer muß diesen Abschnitt erobern, weil er im vorderen Theil der Bastion einen Platz hat, von wo aus er die ruckwärtige in Bresche legen könnte, dieser Ab- schnitt X ist also darum so eng wie das Ravelin gehalten, damit er desto schwerer a Bresche gelegt werden könne, da in 6 nur ein Raum für 5 oder 6 Klafter in Bresche zu legen übrig bleibt. +

+ Die Gemeinschaften sind wie in der vorigen Figur: Damit aber, wenn die Tenaille genommen wäre, die Gemeinschaft des Hauptwalls durch die Poterne in AA mit den vorgelegten Bastionen und Abschnitten X nicht verhindert werden kann, so muß man in 9 eine Poterne machen, welche aus den Kasematten T herauskommt, und wodurch der Platz nicht überrumpelt werden kann, weil man diese Poterne in- wendig vermög eines Tambours, auf Art jener in den Minen, und einen gut besetz- ten Pesten stets gut bewachen kann. Die Besatzung der Abschnitte und vorgelegter Bastion darf auch nur alle 24 Stunden abgelöst werden: Die Gemeinschaft zu den Abschnitten X geschieht auch durch Stiegen, die aus den Kasematten T gehen: So kann der Abschnitt nach Eroberung des vorderen Theiles der Bastion, nicht in der Kehle überrumpelt werden, weil diese Kehle eine gerade Mauer ist (1). +

(1) + Durch die Stiegen die aus den ganz offenen Kasematten S nach dem Abschnitt X ge- hen, kann dieser nicht überrumpelt werden, wenn man die doppelten mit Eisen beschlagenen Thüren, bei Ablösung der Wache zuschließt. Der Feind kann sich auch nicht dabei aufhalten. +

§. 332. Cormontaingne hielt es für vortheilhaft dem Raveline mehr Vorsprung
u geben um die feindlichen Annäherungen gegen die Bastionen zu erschweren und um
em Reduit mehr Raum zu verschaffen. Darum entfernte er fig. 171. die Spitze des Rave- Fig. 171.
ins m bis auf 65 Klafter von der Kehle des Reduits n, und richtete seine Fasse
ach einem Punkte o der Bastionsfasse auf 40 Klafter von dem Scheitel des flan-
irten Winkels p, damit die Kontreskarpe der Bastion eine zu den Waffenplätzen
inlängliche Größe, die Bastion selbst aber noch die erforderliche Aussicht po zur Verthei-
igung des Ravelins behielt. Er legte die Kehle des Reduits anfangs in der Kon-
reskarpe nq, nachher aber in der äusseren Polygonsseite rr an, um dieselbe den
eindlichen Batterien auf dem Vorsprunge der Bastionen in S ganz zu entziehen.
Dem Walle des Ravelins gab er 10, seinem Graben 10 bis 12 und dem Graben
es Reduits 6 Klafter zur Breite, den Flanken des letzteren aber 7 Klafter zur
Länge, und schnitt den Wall des Ravelins wie beim verbesserten dritten Umrisse durch
ie Schulter des Reduits, und durch den Fuß des Auftrittes oder durch den Auftritt
lbst an der Profilmauer des Ravelins ab, um den Flanken des Reduits die nöthige
ussicht zu verschaffen.

§. 333. Weil bei zwey in einer geraden Linie liegenden Fronten fig. 172. der Fig. 172.
Vorsprung der stumpfen Bastion A so wenig Raum und gegen die Flanken des Re-
uits eine so schiefe Richtung bekommt, daß diese Flanken von eben jenem Vorsprunge
icht beschossen werden können, unerachtet sie um einige Klafter über die Polygons-
ite hineinspringen; so legte Cormontaingne in einem solchen Falle wie bei dem Kron-
erke von Bellecroix zu Metz, und bei dem Kronwerke von Hiuz zu Thionville, die
ehle des Reduits cd auch um einige Klafter einwärts der Polygonsseite AB
, und richtete die Kontreskarpe wieder nach den Bastionsschultern um den Flanken
s Reduits so gar die Einsicht in den Hauptgraben der Nebenfronte zu verschaffen,
hne daß es nöthig war den Wall des Ravelins gegen seine Profilmauer auszuschneiden.

§. 334. Der bedeckte Weg behielt die vorige Breite; um sich aber auf dem
ngen Zweigen längst den Ravelinsfassen gegen Rikoschetschüsse zu decken, legte er auch
uf dessen Mitte einen Querwall an, dem er 10 Schuh zur Breite gab. Die Durch-
änge um die Querwälle wurden von dem Glassis sägeförmig ausgeschnitten, so daß
der Ausschnitt von dem einwärts liegenden Querwalle eingesehen blieb. Weil das
ißige Ravelin auf seinem Vorsprunge eine so erhabene Gräte des Glassis verursachte,
aß sie das gekreußte Flintenfeuer der eingehenden Waffenplätze zu wirken hinderte; so
hlug Cormontaingne vor das Glassis seines Vorsprunges abzurunden, wobei er auch
niges Flintenfeuer auf die Kapitallinie zu bringen dachte.

§. 335. + Später als Cormontaingne erhielt der bedeckte Weg man-
e Verbesserungen und Aenderungen, die man hier anführen will. Die bei fig. 58.
r Brustwehr an der inneren Böschung des bedeckten Weges angebrachte Mauer, um
eim setzen der Palissaden das einstürzen dieser Böschung zu verhindern, war noch

Fig. 173. nicht vollkommen genug: Man verbesserte sie daher nach fig. 173. Auf dieß dörfte man nur das Trapez acbd ausheben, um die Palissaden zu setzen. Die Palissaden werden nach ihrer gehörigen Länge abgeschnitten und zugespitzt: In die gehenden Waffenplätze des bedeckten Weges, oder wegen schwererer Bewachung in Gräben, werden diese zugerichteten Palissaden kreutzweise, wie Holzstösse geschlich und ein Flugdach darüber gemacht: Vorhin verwahrte man sie in einige sehr g Schupfen: Dieß gab aber viele Mühe, um sie von dort aus überall hinzuführ und wie leicht konnten sie nicht auch alle auf einmal abbrennen. Auf obige Art w den die Palissaden der grösten Festung in einige Täge gesetzt. +

+ Vorhin besonders in Frankreich, wurde auf der inneren Seite der Paliss eine Latte (Linteau), so wie man es in o fig. 58. sehen kann, mit hölzerne N angenagelt, um das Gewehr darauf zu stützen. Dieß ist aber sehr fehlerhaft, eine Kanonkugel auf diese Art mehrere Palissaden zugleich einreissen kann. Die F zosen thun dieß noch, weil in ihren meisten Festungen, die Palissaden aus gespal Holzstämme bestehen, und sie dieselbe dadurch in grader Linie erhalten wollen, die sten Palissaden sind aber jene aus runden Stammholz. +

§. 336. + Da es bei einer einfachen Reihe Palissaden, immer im Augenb des Sturms Lucken gab, weil der Belagerer vorher ein heftiges Feuer darauf u hielt, und der Belagerte nicht Zeit hatte, die umgerissenen zu ersetzen, sie auch ma mal von den stürmenden Truppen übersprungen wurden, so machte Gen. Chamilly

Fig. 174. der Vertheidigung von Grave 1664 zwey Reihen Palissaden fig. 174. 175. diese

175. 5 Schuh von einander entfernt: Alle 10 Klastern ohngefähr, werden sie durch Q wände ab von einander abgetheilt, damit der Feind, der in einem Theil hineinspr nicht rund herum gehen, und so sich von allen bemeistern kann. In c ist in Abtheilung eine Palissadenthüre (Clapet), die sich vertikal bewegt: Stürmt der greifer, so überläßt man ihm die erste Reihe, springt er hinein, so findet er sich diesem Raum so eingeengt, und von der Seite und von vorne so angefallen, da sein Heil in einem eiligen Rückzug suchen muß. Mit solche zwey Reihen Pal den, schlug der Gen. Chamilly sieben Stürme auf den bedeckten Weg ab, obw dieser keine andern Abschnitte oder Verschanzungen hatte: Bei dieser Art kann man wie beim vorigen bedeckten Weg die innere Böschung der Brustwehre ef fig. 175. so w der vorigen Figur verkleiden: Für die innere Reihe aber eine kleine Maner gh bauen, damit diese Reihe ebenfalls sehr geschwind gesetzt werden könnte. Die Reihe wird aber sodann erst nach würklich erklärter Angriffsseite gesetzt. So man den Bedarf an Palissaden nicht wie von der ersten Reihe für die ganze Fest sondern nur für einige Fronten in Antrag nehmen kann. Diese Palissaden haben nige Nachtheile, dieß ist gewiß, aber sie sind nicht so groß, als die neueren I nieur es glauben machen wollen, und der beste Beweis für sie, ist die obangef te Vertheidigung. +

§. 337. + Die Krönung des bedeckten Weges, in welcher wie bekannt, die Breschebatterien kommen, wird auf drey Klafter Entfernung vom Kamme eben dieses bedeckten Weges gemacht, weiter hinab kann man sie nicht machen, sonst würde man von dort aus die Mauern nicht entdecken, und in Bresche schiessen können. Diese Krönung ist auch ohngefähr 3 Klafter breit. An dem Orte derselben pflegt man daher eine trockene Mauer ohne Mörtel efgh fig. 176., an welcher aber die Steine nur mit der Fig. 176. Handramme eingeschlagen sind, anzulegen. Oberhalb derselben aber, und damit Gras darauf wachsen könne, werden 6 bis 9 Zolle Erde geschüttet, damit der Belagerer den Ort der Steine nicht sehen könne. Dieß ist zwar ein kostspieliges aber ein grosses Hinderniß für den Angreifer, da er dadurch gezwungen ist, seine Breschebatterien im bedeckten Wege selbst anzulegen, und folglich Zeit dadurch verliert. Dieß Hinderniß ist grösser als manche recht gelehrte Konstruktion der Fassen und Flanken, und der übrigen Werke. Darum mochten einige das ganze Glassis so belegen, und es ist unstreitig, daß dieß besser als ein Werk mehr wäre, wenn wie es sich versteht, der bedeckte Weg so verschanzt ist, daß er durchaus nicht mit Sturm, sondern mit der vollen Sappe genommen werden muß. Eine schlechte Festung, an welcher man den bedeckten Weg verschanzte, und ihr Glassis so belegte, könnte man ohne ihre bestehenden Werke zu ändern, dadurch ungemein verstärken. +

§. 338. + Vor Berennung einer Festung, wenn schon der Krieg im Lande ist, aber man blos bedroht wird, muß eine Festung darauf denken ihre Faschinen und Schanzkörbe zu erzeugen: Macht man sie zu früh um vom Strauchwerk ausserhalb der Festung Gebrauch zu machen, so werden diese Faschinen, bis man sie würklich benöthiget, so dürr, daß sie beinahe unbrauchbar werden. Es ist demnach sehr gut, daß man in der Festung selbst Gesträuche habe; Weil aber gewöhnlich wenig Raum darinn ist, so kann man diese Pflanzung von Gesträuch mit einer Vertheidigungs-Maaßregel verbinden, wenn man nämlich fig. 173. das ganze Glassis oder einen Fig. 173. Theil davon mit Weiden, aber sehr nahe an einander anpflanzt. Kömmt eine Belagerung, so werden diese ohngefähr 7 bis 8 Zoll hoch über die Erde abgehaut. Man hat Gesträuch genug zu seinen Gebrauch, und die Wurzeln, welche in der Erde bleiben, sind ein grosses Hinderniß zur Erbauung der Laufgräben. Dieses abhauen muß aber zu rechter Zeit geschehen, damit der Angreifer nicht Zeit haben kann, sich in dieser Art von kleinen Wald festzusetzen. Uibrigens aber, wenn man in der Festung wie es sich versteht mit Hacken gut versehen ist, so werden höchstens ein paar Tage erfordert, um auch die grösten Strecken dieser Gesträuche abzuhauen, wollte man nicht das ganze Glassis so anpflanzen, so müßte es doch wenigstens am Orte der Krönung geschehen, wie in fig. 173. zu sehen. +

§. 339. + Die bedeckten Wege müßen nach Umstände breit oder schmal seyn: Sind die Gräben schmal und tief, so müßen sie schmal seyn; Denn weil der Angreifer wegen der Tiefe der Gräben seine Breschebatterie nicht auf der Krönung wird machen

aus beim Rückzug nicht überfallen könne. Sie sind inwendig nur 8 Schuh hoch, daß sie bis auf diese Höhe vom bedeckten Wege gedeckt sind. Ihre Sohle kann auch um 1 Schuh vertieft werden. Einige haben eine doppelte Reihe Gewölber, andere nur ein einfache, und wurden von die italiänische Ingenieurs schon 1540 Cappo. ers genannt: und man sieht, wie ich es schon gesagt habe, deren einfache in die eingehenden Waffenplätze des bedeckten Weges von Zara, welche ebenfalls schon 1540 baut wurden. Ihr dickes Mauerwerk macht, daß die Kanonkugeln ihnen nicht viel haben können, besonders weil nur die schräge oder der Sattel des Gewölbes, über en bedeckten Weg herausſieht. Solch ein Waffenplatz wie fig. 178. hat auch Platz Fig. 178.
einer Platteforme c, und in d ist Raum genug für die Truppen die Ausfälle chen müßen; solch ein bombenfreyes Blockhaus ist besser, als ein gemauerter Ab- nitt, der wenig Aufzug hat, leicht erstiegen werden kann, und dessen Graben ch das bloße schiessen der Demontirbatterien, gleich vom Schutt angefüllt wird. +

+ Gegen diese Blockhäuser, und überhaupt gegen jede Gemeinschaft durch Stie- protestirt meistens die Artillerie. Sie hat zwar recht, weil eine solche Gemein- ist schlecht ist: Ihre Ursache ist aber, weil sie sagt, daß dadurch die Kanonen der Platteforme c bei einem Rückzug verlohren geht, und dieß ist wahr; will aber diese Kanonen retten, und dieß wäre nicht gut, weil man dadurch viel- ot im Tambour, Abschnitt oder anderes Werk überfallen werden könnte. Uiber- ot muß man hier anmerken, daß die Kanonen der Aussenwerke nie zurückgezogen den können, und daß schon die Idee sie zurückziehen zu wollen, eine sehr schlech- Maxime ist: Denn, wenn man die Frage aufwirft, wann der Augenbick wäre, die nonen damit sie nicht genommen werden könnten, zurückzuziehen, so müßte man worten, wann der Angreifer stürmt: Aber gerade in diesem Augenblick nutzen die nonen am meisten, weil sie dem Feinde am meisten schaden, folglich müßen sie so g bleiben, als bis man geworfen wird: Nur in dem Fall, als man sich aus einem erk freywillig zurückzieht, könnte man die Kanonen retten; Aber so bald sie dem nd guten Abbruch gethan haben, so sind sie bezahlt, und dadurch daß kein Rück- g für sie möglich ist, hat man den Vortheil, daß sie nie voreilig zurück gezohen rden können, und man sie doch noch vernageln kann, damit der Angreifer sich des- nicht bedienen könne. +

§. 341. + Die meisten alten Festungen und beinahe alle, welche von Vauban er- t sind, haben in die eingehenden Waffenplätze des bedeckten Weges keine Abschnitte r sogenannte Verschanzung: Lange wollte man den Vortheil dieser Werke, gar ot erkennen, obwohl man aus der Erfahrung eingesehen hatte, daß ein ernsthaft an- griffener unverschanzter bedeckter Weg, immer mit Sturm eingenommen wurde, wie man es ch aus der Geschichte der meisten Belagerungen sehen kann. Trotz dem daß Vauban innen, wie gesagt worden, schon Lunetten vorschlug, und daß alle französischen erke von ihren schlechten Tambours en charpente, so viel sprachen, so machte

man doch im allgemeinen sehr wenig Gebrauch von diesen Tambours, in den W
plätzen des bedeckten Weges, und im Jahr 1792, 1793, und 1794 wo eine
se Menge französischer Festungen bedroht, und manche auch genommen wurde,
man diese Vorsicht nirgends angewendet, obwohl sehr wenige ausgenommen,
derselben Abschnitte in den Waffenplätzen hatte. Die Festung Valenciennes, u
1793 gleich nach ihre Eroberung in Vertheidigungsstand gesetzt wurde, war die
zige, wo östreichischer Seite man diese Tambours erbaute, um so mehr man üb
Minen anlegte, die Waffenplätze zu klein waren um gemauerte Abschnitte zu e
ten, und man auch nicht die Zeit dazu gehabt hätte. +

+ Diese Tambours in den eingehenden Waffenplätzen kann man ohngefähr
Fig.179, fig. 179, 180 — 181 anlegen ohne die Brustwehre des bedeckten Weges ab
180, 181. ändern, ausgenommen in jene Fälle, wo die Waffenplätze gar zu klein wären.
macht also diesen Tambour fgikmno mit starken Palissaden p von 1 Schu
Durchmesser, und einer Brustpalissade r von 4 bis 5 Zoll: Die Höhe der P
palissade r, muß vom äußeren Horizonte t auf 6 Schuh Höhe gehalten werden,
mit der Angreifer nicht eben so gut als der Vertheidiger, sein Gewehr zwischen
Palissaden hinein legen könne, wenn es niedriger wäre. Die Palissaden p
Tambours müßen ohngefähr 3 Zoll aus einander stehen, und so hoch seyn,
das innere des Tambours wenigstens etwas nahe am Austritt, vom Kamm
Waffenplatzes abc nicht eingesehen werden könne: Einige stellen die Palissad
genau aneinander, und schneiden denn von oben herunter bis auf die Brusthöhe
viel aus, daß man das Gewehr durchstecken kann. Dieß ist aber nicht gut, we
zu langsam geht, und die Palissaden, so schwächt, daß die Kanonkugeln sie bald
brechen. In u wird eine so breite Barriere gemacht, daß, man genau die Ka
der Platteforme v durch selbe bringen kann, um im Fall man den im Wa
platze eingedrungenen Feind mittelst Verstärkung, wieder heraustreiben würde, man
Kanone gleich wieder auf die Platteforme aufführen könne. Man kann sie auch v
mit einem kleinen Graben versehen, wenn man dadurch nicht befürchtet, den R
vor dem Tambour zu sehr zu verschmälern. Diese Art Tambours, die man
eben so in der Feldverschanzung macht, und dessen man sich auch zur Sperrung
was immer für Werke in der Kehle bedient, widersteht ganz den Kanonkugeln,
selbst dem Feuer der 24 Pfündigen Kanonen, wie man es 1788 bei Belgrad
hen hat. Die Türken hatten die ganze Wasserstadt mit solch einem Tambour
fangen: Es wurd beinahe einen ganzen Tag darauf geschossen, und als man en
stürmte, waren nur hin und wieder Splitter von den Palissaden weggesprengt, nirg
aber eine abgebrochen oder umgeworfen, und man mußte mit vielem Verlust, d
Zimmerleute einige umhauen um hinein zu kommen. +

§. 342. + Der Tambour von Zimmerholz (Tambour en charpente)
welchen die Franzosen so viel Wesens machen, und den man doch selten angetroffen hat, be
fig

. 182. aus Pfosten oder Balken a, welche viereckigt gezimmert sind, genau anein- Fig. 182.
ider passen, und 14′, 6″ hoch sind, auf 2′, 6″ Höhe sind auf 2 Schuh Ent-
rnung zwey Schuh hohe und 4 Zoll breite Schußlöcher c angebracht. Uiber die
nen Seite ist ein kleines Dach bd angebracht, welches um 5 Schuh über die
Band fa vorspringt: Diß soll dazu dienen, daß, wenn die Haubißgranaden auf
sselbe fallen, sie nach der Linie fd hinunter rollen, und sodann nach der vertikalen
g in den eigends dazu gemachten kleinen Graben hig hinabfallen, und dort sprin-
n: Damit man sich demselben nicht nähern könne, ist vorne ein kleiner Graben
no angebracht: Diese Tambours haben alle möglichen Nachtheile: Die fig. 182. Fig. 182.
genau aus dem Traité élémentaire d'art militaire et de fortification par Gay
e Vernon. Paris 1805 abgezeichnet, und man sieht aus dieser, daß der Autor ein
ofer Theoretiker war, weil er sonst nicht einen solchen Tambour vorgeschlagen hätte.

mo: Braucht man viel Holz und viel Zeit dazu es zu zimmern.

lo: Muß der Mann, mit seinem Gewehre immer das Schußloch suchen, welches beim andern nicht ist, da er dort ordentlich anschlagen kann: Dazu ist der Raum ga mit 5 Schuh zu klein; hat aber der Mann das Bajonett aufgepflanzt, so kann er aus dem Tambour gar nicht schießen, weil jedes Gewehr 6′ 2″ oder 6′ 3″ lang ist; überhaupt wird auf diese Art, das Feuer des Tambours sehr schlecht und langsam seyn.

ko: Wird der senkrechte Rand gi des Grabens hig bald, besonders aber das Eck g einstürzen, und das Eck i des lächerlichen Grabens bald anfüllen.

jo: Fallen auch die Granaden in diesen Graben, so werden auch einige Stücke beim springen doch auf die Vertheidiger fallen.

io: Wird diese Pfostenwand fa durch die Kanonkugeln bald unter einander geworfen werden (bei den andern Tambours geschieht es nicht, wie die Erfahrung bei Belgrad 1788 es gezeigt hat).

ho: Wird das kleinere Dach bd die Haubißgranaden nicht lang aushalten, weil es dazu viel zu schwach ist: Auch wird die Erde in lm, welche nur angeworfen worden, nicht lang halten, sondern bald herabfallen, und die Wand fa wird keine Festigkeit dadurch erhalten.

go: Weil das Dach an der Wand fb befestigt ist, so wird man es gar nicht ausbessern können. Nicht so bei den andern Tambour, wo man leicht die Palisaden ersetzt.

Ich habe mich hier etwas lang aufgehalten, aber nur um denjenigen, welche uben, daß nur die Franzosen etwas gutes erfinden können, zu zeigen, wie schlecht se so gerühmten Tambours, wie gut dahingegen die türkischen oder die vorigen sind. +

+ Im Jahr 1809 hatten die Franzosen vor der Schlacht von Wagram, da sie in Wien vor der Bürgerschaft in dem Fall fürchteten, als sie eine Schlacht verren würden, mehrere Bastionen an der Kehle mit solche Tambours befestiget: Sie

rühmten es gegen mich (ich war damals dort Kriegsgefangen auf Parole) als Meisterstück, und daß sie auf diese Art aus jeder Bastion eine unüberwindliche Z delle gemacht hätten. Sie hatten aber nicht wahrgenommen, daß von den nah genden Häusern, diese Tambours alle ganz eingesehen waren. Und wenn die Schl von Wagram für die Franzosen verlohren gegangen wäre, so war auch ihre B tzung von Wien troß ihren Tambours-Zitadellen aufgeopfert. +

Fig. 54. §. 343. Da die kleine Lunette fig. 54., welche Vauban in dem eingehen Waffenplatze gleichlaufend mit dessen Fassen anlegte, dem Waffenplatze vor ihrem G ben bloß noch die gewöhnliche Breite des bedeckten Weges ließ, folglich ihm den Sammlung der Truppen nöthigen Raum wegnahm; so ließ Cormontaingne das G sis von der vaubanischen Lunette unverändert, machte aber die Halbkehle dieser Lu te um 1 Klafter länger, ihre Fasse um 5 Klafter kürzer und ihren Graben u

Fig. 171. Schuh schmäler, wodurch fig. 171. sein Abschnitt u des eingehenden Waffenpl entstand, dem er 16 Klafter zur Halbkehle, 15 Klafter zur Fasse und 15 S zur Grabensbreite bestimmte, damit durch das Zurücktretten der Spitze dieses W chens der Waffenplatz in v wieder eben jenen Raum erhielt, den vorher ein un schanzter Waffenplatz hatte (1).

§. 344. Der Kontregarde gab Cormontaingne anfänglich 12, und nachher dem Raveline nur 10 Klafter zur Breite; weil er eine größere Breite für überfl zur Vertheidigung und für vortheilhaft zu den feindlichen Verbauungen erach Weil diese Kontregarde immer ein sehr kostspieliges Werk ist, und zu gleicher als das Ravelin kann angegriffen und erobert werden, so stellte Cormontaingne l in einer spitzigen Bastion mit Mauer verkleidete Abschnitte in der Gestalt einer stungsfronte her, oder baute in einer geräumigen Bastion einen Kavalier, der ihr zur Vertheidigung nöthigen Raum ließ, und zugleich zu einem vortreflichen Absch diente. + Alles dieß war nicht neu, sondern nur gut angewendet. + §. 345

(1) + Es ist unglaublich, wie man sich so an Maaßen binden und glauben konnte, daß ein ben von 15 Schuh Breite ein Graben genannt zu werden verdiente: Man betrachte nur Durchschnitt fig. 196., und man wird sehen, daß mit einer 18 Schuh langen, zwey dicken Pfoste, oder Bohle man recht gut über diesen Graben kommen könnte. Es wäre nicht schwer diese Pfosten zu legen, denn durch einige Leute, die im 12 Schuh tiefen ben hinabspringen, und mit Hacken versehen sind, kann dieses um so leichter geschehen, der sehr seichte Graben durch den Schutt und Erde, der herabfallt, vielleicht auf 2 u Schuh hoch angefüllt seyn wird: Man muß also diesem Graben wenigstens 4 Klafter geben: Da, wie schon gesagt worden, diese Abschnitte darum so wichtig sind, weil sie verhindern, den bedeckten Weg mit Sturm erobern zu können. 2do. Den Angreifer zwi den bedeckten Weg mit der vollen Sappe zu krönen. 3tio. Die Eingänge der Minen d so ist es auch natürlich, daß sie selbst auch sturmfrey seyn müssen: welches sie mit einer Schuh breiten Graben nicht sind, darum ist es auch gut, diesen Verschanzungen in den fenplätzen I fig. 170. einen Reduit K zu geben: oder auch diese Verschanzung so sta machen, daß das, was man auf den Abschnitt I und sein Reduit K verwendet, ganz auf den Abschnitt BB fig. 168. an welches leztere das beste wäre, d gutes Werk besser ist als zwey sch

§. 345. Der Abschnitt abcdef wird fig. 180. so weit vorwärts der Ba- Fig. 180.
ſchultern oder fig. 181. an der Kehle so weit ruckwärts der Scheitel der Flan- Fig. 181.
kel angelegt, daß in jedem Falle der ganze Wallgang der Bastionsflanken frey
t; seine äußere Polygonsseite wird von der Gürtellinie der Hauptumfassung an
hnet; die Senkrechte beträgt vor den Schultern 1/5 und an der Kehle 1/6, die
n aber allzeit 2/7 der Polygonsseite; die Flanken sind senkrecht auf die Verthei-
ngslinien, der Graben 5 Klafter breit und die Kontreskarpe gleichlaufend mit den
n. + Der erste heißt Abschnitt an den Fassen oder vor der Schulter, hat aber den
er, daß man fig. 171. nach genommenen Ravelin und Reduit seine Fassen und Fig. 171.
ken ensiliren und in Rucken nehmen kann. Der letzte fig. 181. heißt Abschnitt Fig. 181.
er Kehle, und ist nicht nur allein wegen dem jetzt gesagten dem ersten vorzuzie-
sondern auch darum, weil der Belagerer mehr Zeit braucht um von der Bresche
Bastion bis zum Abschnitt mit seinen Verbauungen zu kommen. +

§. 346. Die Fassen des Kavaliers fig. 182. stehen 15 und seine Flanken 14 Fig. 182.
ter von der Gürtellinie der Bastion ab, und sind mit den Fassen und Flanken der
ion gleichlaufend, die Kehle des Kavaliers aber stimmt mit der Kehle der Ba-
überein; 6 Klafter vorwärts der Kavaliersschultern werden die Fassen des Ka-
rs mit den Fassen der Bastion durch einen Abschnitt verbunden, der so wie der
alier einen 3 Klafter breiten Graben und eine mit der Eskarpe gleichlaufende
reskarpe erhält.

§. 347. Das Mauerwerk aller dieser Werke, der Abschnitte und des Kava-
, wird gleich anfangs beim Baue des Platzes ganz aufgeführet, die Aushebung
Grabens und Aufwerfung der Brustwehren aber nur bis an den Wallgang der
assung fortgesetzet, damit dieser bei Friedenszeiten zu einer bequemen Gemeinschaft
: tritt aber der Fall einer Belagerung ein; so hebt man die übrige Länge des
bens bis an die Brustwehre der Umfassung aus, und baut aus dessen Erde den
abgängigen Theil der Brustwehren der Abschnitte auf. + Cormontaingne sah auch
r diesen Fehler ein, und die Abschnitte wurden sogleich ganz zu erbauen angetra-
Denn in der Würklichkeit haben nur 3 Festungen solche Abschnitte an der
le. Mit Kavaliere sind deren schon mehrere. +

§. 348. Cormontaingne hielt eine auf der Kapitallinie der Bastion über das
ſis vorgeruckte Lunette mit Flanken fig. 171. für ein nach Maaß der Unkosten Fig. 171.
nützliches Werk um den Feind vom Platze zu entfernen. Die Spitze dieses
kes steht höchstens 120 Klafter von jener der Bastion ab, die Fassen werden
den Spitzen der beiderseitigen Reduits, die Flanken aber nach dem Vorsprunge
bedeckten Weges der ruckwärtigen Bastion gerichtet, damit diese von den Fassen
Bastion und jene von den Fassen der Raveline vertheidiget werden. Die Fassen
mmen 34 und die Flanken 14 Klafter zur Länge, der mit den Fassen gleichlau-
Graben aber 8 Klafter zur Breite. Die Kehle des Werkes wird von dem

Kamme einer Flanke bis zu dem der anderen Flanke um 8 Schuh in das Werk hinein gerucket, und durch eine 12 Schuh hohe und 3 Schuh dicke mit Schußlöchern versehene Mauer geschlossen. Der bedeckte Weg bekommt die gewöhnlichen 5 Klafter zur Breite, und das Glassis wird beiderseits durch einen eingehenden Waffenplatz bestrichen, der 15 Klafter zur Halbkehle und 20 Klafter zur Fasse erhält, so daß die äußeren Fassen dieser Waffenplätze beinahe senkrecht auf die Kehle des Werkes stehen. Kann man mittelst dieser Lunette die Einsicht in eine Vertiefung des verliegenden Erdreiches gewinnen, so wird sie auch wie vor dem Kronwerke von Bellecroix zu Metz neben die Kapitallinie der Bastion gestellt, in welchem Falle ihre Größe sich nach den Umständen des Erdreiches richtet.

§. 349. Bei den kurzen Polygonseiten der vaubanischen Horn- und Kronwerke konnte weder das Ravelin einen Reduit fassen, noch eine Tenaille zwischen den Vertheidigungslinien und der Kourtine mit einem hinlänglichen Zwischenraum angebracht werden. Darum gab Cormontaingne den Fronten der Horn- und Kronwerke die nämliche Ausdehnung als den Fronten des Platzes um solche eben so wie diese mit einem Reduite, einer Tenaille und einem Abschnitte in den eingehenden Waffenplätzen zu versehen, wie es an den Kronwerken von Bellecroix und Hiuz zu ersehen ist.

Aufzug des verbesserten ersten Umrisses.

§. 350. Cormontaingne gab zur Höhe über den Horizont des Erdreiches
Fig. 183. fig. 183, 184, 185.
184.
185.

	Schuh.
Dem Kavaliere	33
Dem Abschnitte an der Kehle der Bastion	22
Den Abschnitten vor den Schultern	19
Der Bastion und der Kourtine	19
Der Eskarpe der Umfassung	11
Der Tenaille	1
Dem Reduit	17
Dem Raveline	16
Der Kontregarde	16
Dem Abschnitte im eingehenden Waffenplatze	15
Der vorgelegten Lunette	14
Dem Glassis vor der Bastion und vor dem eingehenden Waffenplatze	11
Dem Glassis vor dem Raveline und der Kontregarde	8
Und dem Glassis vor der Lunette	6

Sodann ist die Tiefe des Grabens unter dem nämlichen Horizonte

	Schuh.
Des Kavaliers und der Abschnitte in der Bastion	0
Der Umfassung, des Ravelins und der Kontregarde	19
Des Reduits	7
Des Abschnittes im eingehenden Waffenplatze	9
Und der vorgelegten Lunette	14

bekommt der Abschnitt vor den Schultern gar keine Beherrschung über die Ba-
, damit er nicht fig. 171. von den Kontrebatterien in S auf dem Vorsprunge der Fig. 171.
nbastion in Rücken getroffen werde; indessen können ihn doch die Schüsse eben
Batterien durch die Schußscharten der Bastionsflanken nicht nur allein erreichen,
rn der Belagerer kann auch aus der Batterie S durch Bogenschüsse, den Ab-
t y sammt seiner Artillerie ganz zerstören; auch wird aus dieser Ursache der
nitt an der Kehle dem vor den Schultern allezeit vorgezogen. Die Gürtellinie
jeden Werkes und der Kamm des vorliegenden Glassis werden allzeit in einer
derselben Ebene angelegt, damit die feindlichen Batterien außerhalb des Glassis
s als Brustwehren von Erde entdecken. Der 12 Schuh hohe Absatz 1, 2.
171. zwischen dem Graben des Reduits und dem Hauptgraben wird mit Mauer Fig. 171.
eidet. Die Erhöhung der Sohle dieses Grabens hindert den Feind das Ravelin
einer Kehle anzugreifen, und macht es den Bastionen möglich ihr Feuer bis da-
zu senken, auch vermindert sie die Unkosten den Reduit und die Kehle des Rave-
zu verkleiden (1). Die Sohle des Grabens der vorgelegten Lunette steigt von
Schulter gegen den Platz bis zum Horizonte des Erdreiches, den sie in der
tung der Kehle dieses Werkes begegnet. Die Gräben der Horn- und Kronwerke
ich bekommen die nämliche Tiefe als die Gräben des Platzes; doch werden diese
ke eben so wie die vorgelegten Lunetten von den Werken des Platzes um einige
uh beherrschet.

Die

(1) Von diesem Wahne ist man schon abgekommen; denn der Belagerer könnte bei der Nacht den Absatz 1, 2. fig. 171. erstürmen, und sodann sich des unverkleideten Reduits auf eine leichte Art bemeistern. Wäre die Kehle des Ravelins nicht verkleidet, so würde dieß viel Raum wegnehmen, und der Belagerer, um so leichter in dieser Böschung seine Bresche-batterie gegen den Reduit machen können. Auch wird jetzt der Graben des Reduits so tief gemacht, als der Hauptgraben, und man opfert lieber den Vortheil auf, ihn nicht von der Bastion bestreichen zu können, um durch die Höhe der Eskarpe des Reduits, und seines schmalen und tiefen Grabens den Feind zu zwingen, die Bresche im Reduit mit der Mine machen zu müßen, welches, da er sogar den Ravelin durch seine ganze Breite, durchminiren muß, wie man es in do fig. 169. und 1, 2. fig. 192. sehen kann. Diese Verzögerung kann die Belagerung um ohngefähr 8 Täge verlängern. Denn der Belagerer wird, obwohl er den Reduit nicht mit Geschütz in Bresche legt, auf dem Ravelin, doch eine Verhauung *und eine Batterie anlegen müßen*, um damit auf die gemachte Bresche zu feuern.

+ Die hier gegebenen Maaßen des Aufzugs und der Beherrschung sind wi
so, wie sie Cormontaingne gegeben hat; Aus der nämlichen Ursache, die ich schon
geben, nämlich das kennen zu lernen, was würklich besteht, hat man auch diese ohne
derung angegeben. Die neuesten Regeln über den Aufzug und die Beherrschung
aber andere Resultate. +

+ Da 4 Schuh Höhe nicht hinlänglich sind um über ein Werk feuern zu könne
ist es auch unnöthig diese wenige Beherrschung zu geben: denn weil viele der au
vorliegende Werk geschossenen Kugeln, welche fehlen, das ruckwärtige treffen, so
dieses eben durch diese unnöthige Erhöhung ohne Nutzen beschädiget: Ich meine d
daß es besser seye in alle Fälle, die ruckwärtige Bastion mit der vorgelegten, ode
der Kontregarde — den Abschnitt an der Kehle mit der Bastion — das Reduit mi
Ravelin — die Lunette mit ihrem Kouvrefasse gleichhoch, oder eher noch um 1
Schuh niedriger zu halten. +

Gemeinschaften des verbesserten ersten Umrisse

§. 351. Man kommt von dem Platze auf den Hauptwall und von diesen
Fig. 182. den Kavalier wie bei anderen Umrissen. Aus dem Platze führen fig. 182. 9 G
breite und 7 Schuh hohe gewölbte Gänge A in 24 Schuh breite und 18 G
hohe Gewölbungen M, unter den Flanken des Kavaliers; aus diesen Gewölbu
kommt man in 12 Schuh breite und eben so hohe Gallerien N hinter der Es
der Abschnitte der Kavaliere; diese Gallerien werden mit Schußlöchern zur Vertheidigung des Grabens und mit einem Ausfallthore B versehen, wodurch man in den G
ben und von diesem über Auffahrten e auf den Wall der Bastion gelanget.

Fig. 181. §. 352. Auf den Wall eines Abschnittes an der Kehle fig. 181. oder der
Fig. 180. Schultern fig. 180. der Bastion führen gewöhnliche Auffahrten, in seinen Gr
aber ein mitten an der Kourtine angebrachtes Ausfallthor G, und von da g
Stiegen oder Auffahrten L längst der Kontreskarpe auf die Bastion.

Fig. 184. §. 353. Ein Ausfallthor c fig. 184. mitten an der Kourtine, wo kein St
thor ist, führt in den Hauptgraben; wenn der Aufzug stark ist, so ist auch u
dem Thore selbst eine Poterne; Ihre Gewölbung ist 12 Schuh breit, 9 Schuh
und ihr Ein- und Ausgang mit einer 4 Schuh breiten und 6 Schuh hohen T
versehen; die Schwelle der Thüre gegen den Graben liegt 6 Schuh höher als
Sohle desselben, sie wird bei Friedenszeiten mit einer 2 oder 3 Schuh dicken M
nach der Ebene der Eskarpe geschlossen, während der Belagerung aber bei
Fronten, wo es die Vertheidigung erfordert, wieder aufgebrochen, indem man
fliegende Brücke von Bohlen auf Rüstböcken von der Thürschwelle bis zur Sohle
Grabens nach Erforderniß bald herstellet, bald wieder abträgt, um dem Feinde

Ge

legenheit zu benehmen, dadurch in den Platz zu bringen (1). Ein gleiches Aus-
thor A fig. 187. unter der Kourtine der Tenaille führt in die Kaponiere, ein Fig 187.
aliches n fig. 188. unter den Flanken des Reduits geht aus eben diesem in seinen Fig. 188.
raben, und ein anderes m läuft fig. 189. längst der Kontreskarpe aus dem Ab. Fig. 189.
nitte des eingehenden Waffenplatzes in den Graben desselben, wovon die Auffahr-
n o in den eingehenden Waffenplatz und die Ausgänge N an seinen Fassen auf
Glassis führen.

§. 354. Beiderseits der Ausfallthore werden unterirdische Gewölbungen ange-
acht, die o fig. 186. hinter der Verkleidung der Kourtine dienen zu Handmagazi- Fig. 186.
n, die zur Vertheidigung ungemein beitragen, die a fig. 188. unter den Flanken Fig. 188.
Reduits sind zum Theil zu Magazinen, zum Theil zu einem bombenfreyen Zu-
chtsorte für die Besatzung dieses Werkes bestimmt, und die i fig. 189. unter dem Fig. 189.
bschnitte des eingehenden Waffenplatzes dienen bloß zu einem Zufluchtsorte, ohne
elches die Besatzung in einem so engen Werkchen vor den feindlichen Bomben, Gra-
den und Steinen nie bestehen könnte.

§. 355. An den Kehlen der Werke werden Stiegen angebracht; die des Rave-
ns und der Kontregarde fangen 12 Schuh von der Profilmauer, die der übrigen
Werke aber 6 Schuh rechts und links der Kapitallinie an, und steigen längst der
Kehle auf den Wallgang oder das Innere des Werkes. Der Vorplatz dieser Stiegen
ist an der Tenaille, dem Reduit, dem Raveline und der Kontregarde in der Sohle
des Grabens, an dem Scheitel des eingehenden Winkels der Kontreskarpe aber um
Schuh und an ihrer Abrundung um 6 Schuh ober der Sohle desselben. Hier
get man von dem Graben auf den Vorplatz über ein Paar angelehnte Pfosten, die
der abgeworfen werden, wenn man von dem Waffenplatze vertrieben und verfolget
d (2).

§. 356. Die Kaponiere erhält 42 Schuh zur Breite, davon nimmt jeder Auf-
sammt der inneren Böschung der Brustwehre 6, die Böschung eines jeden Auf-
tes auch 6 und der Gang in der Mitte 18 Schuh ein. Aus der Kaponiere geht
durch ihre Ausschnitte längst der Kehle des Reduits bis zur Schulter des Ra-
ns, wovon eine Halbkaponiere über den Graben bis zu den Stiegen des Abschnit-
im eingehenden Waffenplatze führet und so fort.

Auch läuft fig. 171, 190. eine Kaponiere von dem ausgehenden Waffenplatze Fig. 171,
Bastion längst der Kapitallinie bis an die Kehle der vorgelegten Lunette; sie 190.
wird

(1) + Diese Art Poternen wäre sammt ihrer so vortrefflich scheinenden Nützlichkeit, jedoch nicht sehr anzurathen, weil man sich zu sehr darauf verlassen würde. Es ist besser vor der Poterne noch einen Tambour zu machen, und diesen bei Rückzügen gut bewachen. +

(2) + Diese Stiegen werden gar nicht mehr gemacht, und diese Vorrichtung mit den Pfosten ist auch nicht gut ausgedacht. *Denn wirft sie der Belagerte ab, so springt der Belagerer über die 6′ hinunter, und lehnt sie wieder an, da ersterer sie nicht wegtragen konnte.* +

wird an ihrer Mitte und am Ende mit 8 Schuh breiten Ausschnitten und Stu zum Ausfallen versehen. Die letzteren Ausschnitte werden, um durch die Flügel w Flanken gedeckt zu bleiben, an der zu dieser Absicht in das Werk zurückgezog Kehle angelegt. Auf dem Glassis liegt vor dem Eingange in die Kaponiere ein Fig. 171. Schuh langer und 18 Schuh dicker Querwall A, fig. 171. der mit einem 6 Schuh brei Gange umgeben ist, um dem Feinde die Einsicht in den bedeckten Weg zu verwehr Endlich führt noch eine 4 Schuh breite und 6 Schuh hohe Gallerie aus dem Hau graben B unter der Kaponiere AC fort bis in das Innere C der Lunette, wod die Gemeinschaft zwischen dem Platze und der Lunette auch dann noch unterhal wird, da der Feind die Kaponiere mit seinen Laufgräben durchkreuhet und die nette im Rücken angreift.

Angriff des verbesserten ersten Umrisses.

Fig. 191. §. 357. Die anzugreifende Fronte fig. 191. bestehe aus zwey mit einem Re versehenen Ravelinen, aus einer Kontregarde und einer Bastion, die mit einem schnitte vor den Schultern und zugleich mit einem an der Kehle versehen ist.

Drey Gemeinschaften rucken eine jede aus ihrem besonderen kleinen Zeuggr auf den Kapitallinien der Raveline und der Kontregarde vor. Die Paralellen CD, und EF bleiben auf 300, 160 und 24 Klafter von den Vorsprüngen bedeckten Weges entfernt; die erste dehnet sich beiderseits über die verlängerten Angriffe entgegen stehenden Fassen der Nebenkontregarden aus, die zweyte wird der ersten, und die dritte von der zweyten überflügelt, und die beiden ersten en douten gestützet, ihr Zwischenraum aber auf den Flanken des Angriffes durch geraden Laufgraben AC und BD geschlossen, der vom Platze abgewendet, und den Flügeln der ersten Paralelle bestrichen, die Flanken des Angriffes vertheidiget, zugleich von einer Paralelle zur anderen als Gemeinschaft dienet.

Die Halbparalellen nh werden an den Annäherungen gegen die Raveline außerhalb des Angriffes, jene mp aber an den Annäherungen gegen die Ke garde aber auf beiden Seiten in gleicher Entfernung von der zweyten und dr Paralelle angelegt, gegen die verlängerten Zweige om des bedeckten Weges ge chen, und senkrecht über ihre Breite ausgedehnet.

Der Zwischenraum der halben Waffenplätze und der zweyten Paralelle wird den Flanken des Angriffes durch die geraden Laufgräben ih geschlossen, und auch h eine Gemeinschaft hE und hF bis zur dritten Paralelle ausgeführet.

Zur Erleichterung der Gemeinschaft führt man bei jeder Paralelle eine Wendung kl von der Kapitallinie rechts und links nach der Paralelle und dieser wieder eine qr vorwärts links und rechts nach der Kapitallinie. Diese

…rden aber um einen Tag ſpäter als die andern angefangen; die Krönung des …ten Weges aber wird wie ſonſt ausgeführet.

§. 358. Die Demantirbatterien werden in der zweyten Paralelle, ſelbſt eben …wie die Rikoſchetbatterien in der erſten, auf den Verlängerungen der Faſſen und …Zweige des bedeckten Weges, die Keſſelbatterien aber auf den dazwiſchen liegen… Verlängerungen der Gräben gegen die angegriffene Kontregarde, gegen die ange…enen Raveline und gegen die Nebenkontregarden Q, R angelegt. Nur die Batte… A und B auf den verlängerten dem Angriffe entgegen ſtehenden Faſſen der Ne…kontregarden ſpielen beſtändig aus der erſten Paralelle, und alle übrigen Batterien der …ten Paralelle werden ſobald möglich in die zweyte Paralelle überſetzet, um daraus …mehr Wirkung zu feuern. Auch in den Halbparalellen werden auf den Verlän…ungen der Gräben und der Zweige des bedeckten Weges Keſſel- und Haubitzbatte… m angelegt, welche die Waffenplätze und Zweige deſſelben mit Bomben bewerfen …mit Haubitzgranaden rikoſchetiren, bis endlich Steinmörſer aus der dritten Para… rechts und links der Kapitallinien der aus- und eingehenden Waffenplätze gegen …dieſe Waffenplätze ſpielen. Zwar kann das klein Gewehrfeuer des bedeckten Weges Vorſchritte der Belagerungsarbeiten bis zur zweyten Paralelle nicht hindern: …lte man aber deßwegen dieſe Zweige erſt aus der zweyten Paralelle zu rikoſcheti… anfangen, ſo könnte eben dieſes Feuer die Ausführung der zweyten Paralelle …weren, und der Belagerte ungeſtört jede Vorkehrung zu ſeiner Deckung, zur Ver…rung des bedeckten Weges, zur Sammlung der Truppen für große Ausfälle und Unterſtützung derſelben treffen. Leget man die Batterien gegen die Zweige des …eckten Weges auf den verlängerten Gräben an, ſo treffen ſie die Paliſſaden nach Schräge und machen eine beſſere Wirkung.

§. 359. Mittlerweil als man in den Verbauungen auf den Vorſprüngen des Fig. 191.
…eckten Weges Kontrebatterien gegen die Vertheidigungen der Gräben und in den …rbauungen längſt deſſen Zweige Breſchbatterien gegen die Faſſen der Raveline und …Kontregarde anlegt, in dieſe Werke Breſche ſchießt, die Abfahrten in den Graben …b die Uibergänge durch denſelben ausführet, werden auch die eingehenden Waf…plätze u auf zweyerley Arten verbauet, und eben da Batterien eingeſchnitten, welche die Ab…nitte dieſer Waffenplätze in Breſche ſchieſſen. In einem ſind die Breſchebatterien gegen den …affenplatz oben, im andern rechts, aber unten an der Kontreskarpe angelegt.

§. 360. Iſt nun der Feind aus den Abſchnitten der eingehenden Waffenplätze …trieben, ſo werden die Raveline und die Kontregarde zu gleicher Zeit genommen, …b in den Verbauungen auf ihren Wällen Kontrebatterien t gegen die Flanken der …benbaſtionen, Breſchbatterien v gegen die Faſſen der Baſtion oder des Reduits und …ſelbatterien x für Steinmörſer gegen das Innere dieſer Werke hergeſtellet. Die …fahrt in den Graben des Reduits ſowohl als die in den Hauptgraben wird durch …en Minengang bewirket, der von der Schulter des Ravelins oder der Kontregarde

längſt des Walles bis zur Anlage des Uibergangs hinunter läuft (1). G
werden die Reduits genommen, und in ihren Verbauungen Kontrebatterien geg
Kourtine und Tenaille eingeſchnitten um den Belagerten zu hindern, daß er ni
Oeffnung der Abfahrt in den Hauptgraben mit einigen Kanonen auf Pritſchen be

§. 361. Nach dem man hierauf den Uibergang des Hauptgrabens ausge
die Baſtion erobert, und in der erſten Verbauung auf der Höhe ihrer Breſc
Kontrebatterie gegen den Abſchnitt vor den Schultern angeleget hat; ſo wird di
bauung unter dem Schutze dieſer Batterie längſt der Baſtionsfaſſen und der
ſkarpe des Abſchnittes ausgedehnt, und darinn die Breſchbatterien gegen die
des Abſchnittes eröffnet. Sind nun die Breſchen an den Faſſen des Abſchni
Stande gekommen, ſo wird die Verbauung beiderſeits in den Graben, über di
ſchen, längſt den Flanken des Abſchnittes gegen die Flankenwinkel der Baſti
längſt der Kontreskarpe des Abſchnittes an der Kehle ausgeführet, und der
gegen dieſen Abſchnitt wie gegen den vorigen ſo lange fortgeſetzet, bis endlich d
lagerte kapitulirt und den Platz übergiebt.

Angriff der erſten Verbeſſerung des erſten Un
ſes, nach einer andern Art.

Fig. 192. Fig. 191. §. 362. + Die fig. 192. zeigt die Belagerung einer Front des nach fig. 191
verbeſſerten Umriſſes. Die Front *I* und *II*. wird angegriffen: Dieſe hat vor d
ſtionen keine Kontregarden wie die fig. 191. In der Baſtion *I* iſt ein A
an der Faſſe a oder einer an der Kehle b, in der Baſtion *II* aber einen
lier c, gegen welchen der Angriff geführt wird. Die Ravelins haben Abſchnitt
den Faſſen, welche niedriger ſind, als die Faſſen ſelbſt, ſo daß man durch
Scharten g, nicht nur allein über dieſe Abſchnitte auf die Krönung des bedeckte
ges vor dem eingehenden Waffenplatz, ſondern auch wie gewöhnlich auf die
batterien p vor dem ausſpringenden Winkeln der Baſtionen feuern kann. Man h
ſe Belagerung von der dritten Paralelle bloß angefangen, weil das übrige, be
wie bei die meiſten Belagerungen ganz gleich iſt. +

Fig. 192. §. 363. + Die linke Seite der fig. 192. zeigt die Art, wie man von der dritt
ralelle auf zwey Arten den bedeckten Weg, nachdem er mit Sturm genommen worden
kann. h ſind groſſe Batterien von Haubitzen und Steinböller, die man hier vor di
Paralelle erbaut, um mehr Raum für die Transcheewacht in die Transchee ſ
haben; die Haubitzen rikoſchetiren die Faſſen der Raveline und Baſtione, die

(1) + *Dieſer beſchwerlichen Arbeit auszuweichen, iſt es beſſer, wenn man nach fig.*
192. verfahrt, die Bekſche weiter hinab, und einen graden Minengang durch den
macht, welcher kaum ein Drittel der [illegible] *übrigen Abfahrt hat.* +

bewerfen die bedeckten Wege. Zum Sturm auf den bedeckten Weg kann man
itte Paralelle wie in i, i mit Stuffen einrichten. Man erbaut die Transchee-
re k, und ſtürmt ſodann den bedeckten Weg, wovon man aber nur die ausſpringen-
Zinkel krönt. Die eingehenden würden wegen den verſchanzten Waffenplatz nicht
t werden können: Dann verbindet man die Transcheekavaliere mit einer vierten
:lle m m, welche man gegen die Feſtungsſeite rund macht; die Steinmör-
n h werden dann in n vorgeſetzt, welches zwar zwey Täge mehr Arbeit koſtet,
ie Eroberung des eingehenden Waffenplatzes o ſichert: von dieſer vierten Para-
us erſtürmt man neuerdings den übrigen Theil des bedeckten Weges, logirt ſich
nſelben in p, zu welchen man zwey Kommunikationen q, und eine dritte r
itten Paralelle zu mehrerer Bequemlichkeit der Gemeinſchaften anlegt. Um die
anzung im Waffenplatz s in Zaum zu halten, macht man noch die kreisför-
Verbauung o darinn. +

364. + Will man den bedeckten Weg mit der vollen Sappe krönen, ſo werden auf der
Seite der fig. 192. die Transcheekavaliere k wie vorhin gemacht; ſtatt aus dieſen Fig 192.
ngegangenen Querwällen auszubrechen, thut man es mit zwey geraden Sappen u
Verlängerungen der Zweige des bedeckten Wegs, welche viel weniger mühſam
die Vorſprünge werden gekrönt, und ſtatt der vierten Paralelle, macht man den
rmigen Laufgraben v, in deren Mitte man die Steinmörſer aus h überſetzt, ſo-
iber den Waffenplatz in x krönt. Da man ohnehin das Ravelin und ſein Reduit
i muß, bevor man die Baſtion angreifen kann, ſo wird jetzt Breſche in d ge-
i: Es wäre zwar leichter dieſe in y zu machen, dann wäre aber dort kein
zur Breſchebatterie gegen das Reduit: Sobald man den bogenförmigen Lauf-
v macht, wird auch die Abfahrt 3, 4 angefangen: Manche wollen ſie, ſo wie
6, 4 angedeutet iſt, anlegen, ſie iſt aber dadurch nur mühſamer und länger.
ie nun das Ravelin eingenommen, macht man in 1, 2 durch dasſelbe einen Mi-
ig, der, weil der Graben des Reduits höher als jener des Ravelins iſt, ſteigend
muß: Man ſprengt dann das Reduit a a, verbaut ſich darauf, und ſperrt es
er Verbauung b b, damit der Belagerte, es nicht mehr wagen kann es zu
i. Zur nämlichen Zeit, bricht man aus dem Graben-Uibergang 4, 1
Wendungen 7 aus, und krönt zu gleicher Zeit die Kontreskarpe des Waffenplatzes
n z; So wie das Reduit eingenommen, ſo muß der Belagerte den Abſchnitt f
:n, weil er darinn in Rücken geſehen iſt: Alſogleich wird ſich in dieſen Abſchnitt
t, und weil dadurch der Waffenplatz c c in Rücken genommen iſt, ſo muß der
:rte auch dieſen verlaſſen. Auf dieſe Art hat man durch die Einnahme des Re-
es erſpart, in den Abſchnitt f und im Waffenplatz c c Breſche zu ſchieſſen. In
letzten legt man die Breſchebatterie 8 und die ſchräge Demontirbatterie 9 gegen
urtine und gegen der Tenaille an; Der Waffenplatz c c macht hier zum Breſche
i ein groſſes Hinderniß, ſo daß man nur durch die 3 Kanonen bei 10 Breſche

schiessen konnte, folglich die Breschebatterie 8 noch erbauen muß. Nun werden die
dungen 7 fortgesetzt: So wie man die Krönung x gemacht hatte, fieng man
die Abfahrt oo, an: Diese mußte man so wenden, um unter dem Waffenpla
durch zu kommen: Man könnte sie vielleicht in qq erst anfangen, wenn man
haben glaubt sie fertig zu machen, denn sodann würde man sie erst anfangen k
wenn der Waffenplatz cc erobert wäre: Nun macht man in 2, 5 und in 8, 6
Grabenübergänge: Die Verbauung nn auf die Bresche dient dazu den Kaval
Bresche zu legen und jene mm Bedeckung und Unterstützung anzubringen, dies
wird so weit fortgesetzt, um sich auch den Ausfällen, welche durch den Grab
Nebenfront kommen können, zu widersetzen. +

Von der Befestigung nach der Schule von Mezie

§. 365. Nach dem im Jahre 1763 erfolgten Friede unternahm es die
von Mezieres den letzten Umriß, den Cormontaingne schon zu Metz und Thi
ausgeführt hatte, zu verbessern: Sie fand an der Hauptumfassung gar nichts
stellen, schlug aber an dem Raveline, dem Reduit, dem Kavaliere, dem ein
ausgehenden Waffenplatze, an dem Abschnitte des ersteren und an der vorgelegte
nette, so wie an dem Aufzuge, den Gemeinschaften und den unterirdischen Gew
gen folgende Veränderungen vor.

§. 366. Um ohne Verschmälerung der Kehle des Reduits die Flanken de
dergestalt zu verlängern, daß man darauf mit drey Kanonen gegen die Höh
Bresche an der Bastionsfasse und aus ihren Kasematten mit zwey Kanonen geg
Uibergang über den Hauptgraben feuern konnte, wurde das Ravelin nothwendig
Fig. 193. gröſſert. Man beschreibt daher fig. 193 aus dem Scheitel E des Tenaillen
durch die Bastionsspitze B einen Bogen BJ, der die Spitze J des Ravelins auf de
pitallinie bis 10 Klafter mehr auswärts bestimmt, und zieht seine Fassen JN
den Punkten O der Bastionsfasse auf 10 Klafter vorwärts der Schulter bis a
Durchschnitt N der äußeren Polygonseite; macht sodann die Grabensbreite BL
Klafter und führt die Kontreskarpe durch die Punkte L und N.

Um einen kleineren Theil von der Bastionsfasse und von dem Inneren de
schnittes in dem eingehenden Waffenplatze den Batterien auf dem Vorsprunge de
velins ausgesetzet zu lassen, wird dem Graben des Ravelins nur 10 Klafte
Breite gegeben, sein Wall aber bekommt nur 8 Klafter, weil die Schule von
res diese Breite für kleine Artillerie hinreichend, für feindliche Verbauungen ab
Breschbatterien gegen den Reduit zu klein erachtete. Aus ähnlichem Grunde
auch die Kontregarde wenn man eine macht, die nämlichen Breiten als das R
für den Wall und für den Graben.

Nun zieht man in einer Entfernung ab von 14 Klafter die Faſſen ad, ag des Reduits gleichlaufend mit den Ravelinsfaſſen JN, macht fe=4 Klafter und legt die Linie des Reduits in der Geraden Ce, eB an. Endlich trägt man von dem Durchſchnitte d der Kehle und Faſſe 7 Klafter in h um die auf die Polygonsſeite BC rechte Flanke hg zu beſtimmen, deren Kaſematten durch eine groſſe Oeffnung an r Profilmauer des Reduits die nöthige Luft erhalten.

§. 367. Die Abſchnitte zwiſchen den Faſſen des Kavaliers und der Baſtion ren zu kurz um den Wallgang letzterer gehörig zu vertheidigen, dieſer nur 24 uh breite Wallgang aber war für die zur Vertheidigung nöthigen Bewegungen für ein zum unterirdiſchen Kriege hinlängliches Feld zu ſchmal, um ſo mehr als on die Auffahrten 9 Schuh von ſeiner Breite einnahmen; auch konnte die Bruſtehre der Baſtionsfaſſe dem Feinde zu einem freyen Uibergange über den Graben der ſchnitte dienen um mit Macht darüber zu ſetzen und den Abſchnitt im Rucken anallen. Daher werden die Faſſen des Kavaliers bis auf 20, und die Flanken bis f 15 Klafter von der Gürtellinie der Baſtion zurück gezogen, und der Theil ur Abſchnittes in der Verlängerung der Ravelinsfaſſe JN angelegt, um dem Rucken er der Batterien auf dem Vorſprunge des Ravelins auszuweichen; der andere dem aben des Kavaliers entſprechende 6 Klafter lange Theil yz aber kommt in der ntfernung qy von 6 Klafter ſenkrecht auf die Faſſe des Kavaliers zu ſtehen; end h wird die Brechung zu nach der Spitze v des Kavaliers gerichtet um den todten inkel im Graben durch ein von der feindlichen Verbauung auf der Baſtion ungeſehenes Flintenfeuer der Gallerie hinter der Verkleidung eben dieſer Brechung zu vertheidigen.

Der Graben des Kavaliers wird 6 Klafter breit um mehr Raum zum Ausfal und Miniren zu bekommen; die Kontreskarpe sx iſt bis auf die Entfernung xu n 7 Klafter mit den Faſſen des Kavaliers gleichlaufend, von x aber wird ſie nach r Ravelinsſchulter N gerichtet um den Graben des Abſchnittes an ſeinem Ende r f 12 Schuh von der Gürtellinie der Baſtion bis auf 4 Klafter zu verſchmälern, mit er die obere Breite der Bruſtwehre der Baſtionsfaſſe bis auf 5 Schuh von ihr äuſſeren Seite abſchneidet, und eine kleinere Oeffnung darbietet, wenn allenfalls e Batterien auf dem Vorſprunge des Ravelins die Baſtionsfaſſen in Breſche ſchieſſen. ndlich führt eine kleine Rinne das Regenwaſſer aus dem Graben des Abſchnittes rch die Mauer der Baſtion in den Hauptgraben ab.

§. 368. Der bedeckte Weg erhält 6 Klafter zur Breite um Raum für einen wölbten Tambour A (welchen man auch Coeur de pierre nennt, weil er die Figur es Herzes hat, und ganz von Mauerwerk ohne Erde erbaut iſt) in dem ausgenden Waffenplatze des Ravelins zu gewinnen, womit die Schule von Mezieres die rtheidigung ſeines Vorſprunges verſtärket; die 10 Klafter langen Faſſen dieſes

Tam-

Tambours sind auf eine Entfernung von 4 Klafter gleichlaufend mit dem Gl
kamme, seine Flanken aber werden nach der Spitze des Reduits gerichtet.

Um dem eingehenden Waffenplatze K sowohl als seinem Abschnitte mehr Rau
verschaffen, giebt man dem Waffenplatze 27 Klafter zur Halbkehle und 30 Kl
zur Fasse, in deren Richtung auch seine Querwälle angelegt werden; sodann
die Halbkehle des Abschnittes 17 Klafter bis zum Kamme seiner Fasse und
wird nach dem Punkte k des Glassis gerichtet, der in der verlängerten äußeren
des Querwalles 9 Klafter von der Kontreskarpe absteht, seine 4 Klafter langen Fl
stehen senkrecht auf die Kontreskarpe um das Innere dieses Werkchens gegen die f
lichen Verbauungen auf den Versprüngen des Glassis zu decken, gegen welche
auch die Stiege durch längst derselben aufgeworfene Querwälle versichert, wen
vonnöthen ist.

Da die Brustwehren der Abschnitte in der Bastion so wie die des Reduits
des Abschnittes in dem eingehenden Waffenplatze den feindlichen Batterien me
ausgesetzet sind als die der übrigen Festungswerke, so erhalten sie nur 15 S
zur oberen Breite um mehr inneren Raum zu bekommen. Der Kamm der Brust
der Tenaille endlich wird auf 4 Klafter Entfernung von ihrer Profilmauer gebro
und senkrecht auf eben diese Profilmauer fortgeführt, damit diese an beiden E
breitere Brustwehre den Wallgang des Werkes gegen die schrägen Schüsse von
Verbauungen auf der Höhe des Glassis decket.

§. 369. Die Fassen der vorgelegten Lunette T werden bis auf 36 und
Flanken bis auf 19 Klafter verlängert, und letztere nach der Spitze der ruckw
gen Bastion gerichtet um die Kehle der Lunette ein wenig zu erweitern, die
durch eine 6 Schuh hohe mit Schußlöchern versehene Mauer in der Gestalt
Festungsfronte schliesset. Die Fassen dieser Fronte gehen nach BA auf die Vorsprünge
bedeckten Weges vor den Ravelinen, ihre 4 Klafter langen Flanken stehen senk
auf die Vertheidigungslinien und die Kontreskarpe ihres 6 Klafter breiten Gra
läuft mit den Fassen gleich; letztere wird vor der Spitze, welche die Fasse der
le und die Flanke der Lunette bilden, abgerundet und sodann senkrecht auf die
treskarpe der Lunette fortgeführet.

Kasematten nehmen beiderseits 10 Klafter von der Kontreskarpe der Kehle
um gegen den Uibergang des Grabens vor den Fassen der Lunette zu feuern,
der mittlere Theil eben dieser Kontreskarpe wird so wie die Kontreskarpe und K
der Lunette mit einer Gallerie für das kleine Gewehr versehen, die über die K
treskarpe der Kehle erhöhte Gewölbung der Kasematten aber durch eine Brustwehr
gedecket, hinter welcher man Mannschaft setzt, um sowohl gegen den Vorsprung
Lunette als gegen den Uibergang des Grabens zu feuern.

Der bedeckte Weg der Lunette erhält ebenfalls 6 Klafter zur Breite, und
Brustwehre des Glassis wird auf 64 Klafter von seinem Vorsprunge zu dessen

lgung mit einem 14 Klafter langen Hacken verſehen, der mit dem Zweige des
ten Weges einen Winkel von 100 Graden bildet. Von dieſem Hacken an wird
Gemeinſchaftsglaſſis bis in den bedeckten Weg des Ravelins fortgeführt, mit
Zweige es auf 30 Klafter Entfernung von dem Vorſprunge mittelſt eines
das Glaſſis des Ravelins ausgeſchnittenen und auf 3 Klafter Entfernung von
Kamme gebrochenen Durchganges verbunden wird. Dieſes Gemeinſchaftsglaſ-
kommt halbwegs abermals einen kleinen Hacken und einen 14 Klafter langen
wall, der das ruckwärtige Feld bis zum Glaſſis decket.

§. 370. + Zum bedeckten Weg nach der Schule von Mezieres macht man eine neue
von Traverſen. Die kleine Kanone, welche auf die Platteforme in die eingehen-
und ausſpringenden Waffenplätze bei der Nacht überbank gefeuert hatte, mußte
gangen Tag, ſowohl als die dazu gehörigen Artilleriſten ohne Nutzen, allen
ſchüß ausgeſetzt bleiben; der dazu gehörige Manitionskaſten, war auch
Gefahr in die Luft geſprengt zu werden: — Fiel eine Bombe oder Hau-
nade in dem Hacken oder Durchgang zwiſchen der Traverſe und dem bedeckten
, ſo war dieſer auf geraume Zeit unbrauchbar: Endlich benutzte der Belagerer
Durchgang um in demſelben und hinter der Traverſe ſeinen Niedergang oder
rt, aus der Krönung des bedeckten Wegs, in die Verbauungen der Waffen-
, machen zu können. Dieſen Fehlern abzuhelfen, wird die Traverſe a fig. 194, Fig. 194.
ſo gemacht, daß ſie am Glaſſis anſtößt, und den bedeckten Weg ohne Abthei- 195.
ſchließt: Statt oben wird die Gemeinſchaft unten durch die zwey Auffahrten b,
dem bombenfreyen Durchgang c erhalten, worinn man eine Kanone unterbringen
. An dieſem Durchgange ſtößt ein bombenfreyes Handpulvermagazin d. Die
ſtaden gehen auch von h bis g fort, damit beim Sturm der Feind nicht ohne
erniß von der Bruſtwehre a im bedeckten Weg kommen könne. +

§. 371. Endlich liefert die Schule von Mezieres von der trigonometriſchen Be-
ung ihres Umriſſes folgende Tabelle.

Dreyecke	Bekannte Seiten.	Bekannte Winkel.	Gesuchte Seiten.	Gesuc Wink
	Klafter.	Grade.	Klafter	Grad
BDE	BD=90°. 0 DE=30°. 0	D=90° 0′	BE=94°. 5′	B=18° E=71
FGE	FE=43°. 4	E=36° 52′ G=90° 0′	FG=26°. 0 GE=34°. 4	F=53
FGH	FG=26°. 0	F=53° 8′ H=18° 26′	GH=65°. 4 FH=78°. 0	G=108
JOE	EO=53°. 4 JE=94°. 5	E=71° 34′	JO=93°. 4	O=75 I=33
JND	JD=64°. 5	D=90° 0′ J=33° 2′	JN=77°. 3 DN=42°. 1	N=56
NBL	BN=47°. 4 BL=15°. 0	L=90° 0′	LN=45°. 4	N=18 B=71°
NDM	DN=42°. 1	N=18° 15′ D=90° 0′	NM=44°. 3 DM=13°. 5	M=71
aib.	ab=14°. 0	b=90° 0′ i=33° 2′	ib=21°. 5 ai=25°. 4	a=56°
Cfe.	Cf=90°. 0 fe=4°. 0	f=90° 0′	Ce=90°. 1	C=2° e=87°
ade.	ae=43°. 2	a=33° 2′ e=87° 27′	de=27°. 3 ad=50°. 0	d=59°
dgh.	dh=7°. 0	g=33° 2′ h=87° 27′	hg=11°. 0 dg=12°. 5	d=59°
CoP.	Co=41°. 5	o=75° 24′ C=41° 34′	CP=44°. 4 Po=30°. 5	P=63°

Aufzug dieses verbesserten Umrisses.

§. 372. Die Schule von Mezieres verminderte den Aufzug fig. 196, 197, 198. Fig. 196, 197, 198.
ine besser grasende Vertheidigung zu erhalten. Sie gab dem Kavaliere 8 Schuh
rrschung über die Bastion, dieser 2 Schuh über den Reduit oder über das Ra-
ohne Reduit, dem Reduit 1 Schuh über das Ravelin, diesem 2 Schuh über
Abschnitt in dem eingehenden Waffenplatze und über die abgesonderte Lunette,
Schuh über den Tambour in dem ausgehenden Waffenplatze und 6 Schuh über
Glassis, welches vor der Bastion und vor dem eingehenden Waffenplatze so wie vor
Raveline 8 Schuh, vor der abgesonderten Lunette aber nur 6 Schuh zur Höhe
den Horizont des Erdreiches erhielt. Folglich ist der Aufzug oder die Höhe
den Horizont des Erdreiches:

	Schuh.
Des Glassis vor der Lunette	6
Des Glassis vor dem Platze	8
Des Tambours im ausgehenden Waffenplatze	11 1/2
Des Abschnittes im eingehenden Waffenplatze	12
Der Lunette	12
Des Ravelins	14
Der Kontregarde	14
Des Reduits	15
Der Bastion	17
Des Kavaliers	25
Ist aber kein Reduit vorhanden; so wird der Aufzug der Bastion	16
und des Kavaliers	24

r ist die Grabenstiefe unter dem Horizonte des Erdreiches

	Schuh.
Vor dem Kavalier im Falle eines Reduits	10
und im Falle ohne Reduit	11
Vor der Bastion	22
Vor dem Raveline	14
Vor dem Reduit	10
und vor dem Abschnitte in dem eingehenden Waffenplatze	12

leibt die Sohle des Hauptgrabens allzeit 30 Schuh unter der Gürtellinie der
sung und die Kontreskarpe des Kavaliers erhält in jedem Falle 19 Schuh zur
damit sich hinter derselben zwey Stockwerke von Minengängen anbringen las-
die Erhöhung der Sohle des Grabens vor dem Raveline aber vermindert den
luß der ausgehobenen Erde, erleichtert der Artillerie die Senkung gegen den

Uibergang des Grabens, und schneidet dem Feinde durch den in der Richtung der treskarpe mit Mauer verkleideten Absatz den Weg ab, die Kehle des Ravelin Reduits im Rücken anzugreifen (1).

Gemeinschaften dieses verbesserten Umrisses

Fig. 193. §. 373. Die Brustwehren und Wälle der Umfassung fig. 193. werden
dig an den Flankenwinkeln abgerundet, damit man sie leichter umgehen und un
Fig. 199. kann. Aus den um 4 Schuh erweiterten Gewölbungen m fig. 199. unter den
ken des Kavaliers führt ein Ausfallthor c durch die Fasse bei dem zurückge
Theile des Abschnittes in den Graben des Kavaliers und von da eine Auff
längst seiner Kontreskarpe auf die Bastion.

Fig. 193. §. 374. Aus dem Platze kommt man fig. 193. durch das Ausfallthor
Kourtine und das an der Tenaille in die Kaponiere und aus dieser durch 8
breite Ausgänge in den Hauptgraben. Um diese Ausgänge der Einsicht der
ungen auf den Vorsprüngen der Bastionen zu entziehen, führt man 3 Klaft
wärts des Reduits eine gleichlaufende xx mit seiner Kehle, trägt rechts und
der Kapitallinie 4 Klafter auf die gleichlaufende und 8 Klafter auf die Kehl
man durch diese vier Punkte ausschneidet, und verlängert sodann die Kaponi
an die mit dem Umrisse der Kehle gleichlaufenden Ausgänge, die man endlich
starke Gitter zwischen den Palissaden der Kaponiere und der Kehle des Reduits
set, und gegen Uiberfälle sichert.

Fig. 200. §. 375. An der Kehle des Reduits fig. 200. führen Stiegen in das
und von da Auffahrten auf den Wall desselben. Aus dem Inneren des Redui
get man in zwey bombenfreye Gewölbungen a hinter den Kasematten b der
hinunter, und kommt durch das Ausfallthor ci zwischen diesen Gewölbungen
Schulter in die Kasematten oder in den Graben des Reduits. Die zwey Kas
sind mit 18 Schuh breiten und 12 Schuh hohen Oeffnungen versehen, um au
jeden mit zwey Haubitzen gegen den Uibergang des Grabens oder gegen die
der Bastion zu feuern, oder auch um über das Ravelin gegen die Verbauun
dem Vorsprunge der Bastion Granaden zu werfen. Der Graben des Reduits
um die Kasematten gegen Uiberfälle zu sichern, vor denselben bis zur Tiefe des
grabens ausgehoben und sein Absatz mit Mauer verkleidet.

§. 376. Von dem höheren Graben des Reduits, seinem Ausfallthore
Fig. 200. über, führt fig. 200. eine Stiege d längst der Kehle des Ravelins über den
in den tiefen Graben, eine andere on hinauf in das Ravelin und von dem B
dieser ein Ausfallthor om durch den Wall des Ravelins in seinen Graben na
solchen Schräge, daß die Oeffnung des Ausfallthors durch den Abschnitt de
henden Waffenplatzes gegen die Verbauungen auf dem Vorsprunge der Bastion
wird. §.

(1) Was vom Aufzuge nach Cormontaigne gesagt worden, gilt auch von diesen.

§. 377. Uiber den Graben des Ravelins decket eine Halbkaponiere um längst Kontreskarpe bis zur Stiege rr fig. 201. zu gelangen, die längst der Kapitalli- Fig. 201.
in den Abschnitt des eingehenden Waffenplatzes führt. Von dem Vorplatze dieser ege kommt man in eine mit Schußlöchern versehene Gallerie rc hinter der Kontre- rpe des Ravelins, und aus dieser Gallerie durch ein Ausfallthor c in den Graben Abschnittes; Auch führt ein Ausfallthor oc aus dem Inneren des Abschnittes Fusse des Auftrittes an längst der Kontreskarpe der Bastion in den Graben des- n. Die Oeffnung c dieser Ausfallthöre wird auf der Seite des Ravelins 2 und der Seite der Bastion 3 Klafter von der Kehle des Abschnittes entfernt, um sie Verbauungen auf den Vorsprüngen des Glassis zu entziehen. Der Graben des schnittes wird von der Kontreskarpe d und g an bis über die Oeffnungen der sfallthöre c gegen die Bastion in d um 4 bis 5 Schuh, und gegen das Ravelin zur Sohle des Grabens g vor dem Ravelline vertiefet, sowohl um von dieser rtiefung in die Minengallerien zu gelangen, als um gegen den Ravelinsgraben zufallen. Den Ausfallthören gegenüber führen Stiegen o von dem höheren Gra- längst der Kontreskarpe des Abschnittes in den tieferen, und wieder andere p ge von dem höheren Graben, in den eingehenden Waffenplatz; auch werden Stiegen hts und links der Kapitallinien längst der abgerundeten Kontreskarpe in die ausge- den Waffenplätze, oder längst der Kapitallinien in ihre Tambours angebracht. dlich wird zur Erleichterung der Gemeinschaft der Fuß der Querwälle im bedeckten ege um 6 Schuh von der Kontreskarpe entfernt. + Man befolgt dieß aber nicht. +

§. 378. Aus dem bedeckten Wege des Ravelins kommt man fig. 193 hinter Fig. 193.
m Gemeinschaftsglassis auf den bedeckten Weg der Lunette, aus dem Hauptgraben rt ein unterirdischer Gang und aus dem ausgehenden Waffenplatze der Bastion e 42 Schuh breite Kaponiere längst der Kapitallinie bis an die Kontreskarpe ihrer hle; der Querwall am Eingange in die Kaponiere liegt mehr auswärts auf dem lassis, und die schiefgebrochene Gemeinschaft um denselben ist bequemer als vorher.

§. 379. Aus der Kaponiere a führt fig. 202 — 197. eine hölzerne Brücke von der Fig. 202. und 197.
ntreskarpe bis zum oberen Thore d an der Kehle der Lunette, und aus der un- rirdischen Gemeinschaft kommt man auf einen beiderseits mit einer Brustwehre ver- enen Damm b, der unter jener hölzernen Brücke über den Graben läuft, und sich 6 auf 8 Schuh vor der Kehle erstrecket. Von diesem Damme führt eine Fallbrücke zu dem unteren Thore h in die Gallerie hinter der Kehle der Lunette; Von hier gt man über eine Stiege unter dem Gewölbe des oberen Einganges und sodann n die ungedeckte Auffahrt in das Innere der Lunette; oder man kommt längst der llerie l in jene Gewölbung o unter dem Walle der Flanke, oder durch das Aus- lthor c in den Graben der Lunette. Uiber den Graben deckt die Halbkaponiere L zur Kontreskarpe, längst welcher eine Stiege zx auf den bedeckten Weg der Lu- te führet.

§. 380. Der Graben G der Kehle ist 6 Schuh tiefer als der Graben L d Lunette, wird durch die Gallerie m unter der Brustwehre des Dammes bes chen, und der Graben i des Dammes ist abermal 6 Schuh tiefer als der Gra der Kehle. Am Ende des Dammes führen Stiegen n rechts und links in sei Graben und zugleich in die Gallerien unter seiner Brustwehre; aus diesen kommt m in die Gallerien p hinter der Kontreskarpe der Kehle, in die Kasematten q u in die Gallerien r hinter der Kontreskarpe der Lunette, aus denen mehrere Thür in den Graben der Kehle und in den Graben der Lunette gehen. Die schmalen 4 Zoll breiten und 18 Zoll hohen Oeffnungen der Schußlöcher in den Galler werden auswendig angelegt, wenn der Feind bis dahin reichen kann, und einwä gewendet, wenn die Schußlöcher von aussen nicht zu erreichen sind.

§. 381. Die 5 Schuh breiten Stiegen, welche aus einem Graben auf vorliegendes Werk führen, bekommen einen 9 Schuh langen und 5 Schuh bre Vorplatz, der so wie die Schwelle des Ausfallthores an der Kourtine 5 bis 6 Sch über der Sohle des Grabens angeleget wird. Die Schule von Mezieres läßt dergleichen Stiegen einwärts gegen den Platz auf das Werk steigen, in der Abs dem Feinde den Zugang dahin zu erschweren, und sich dieser Gemeinschaften desto ser zu versichern. Vor den Ausfallthören c hebt sie zur Vorsicht gegen Uiberfälle nen 9 Schuh langen, und 5 Schuh breiten besonderen Graben aus, und führt Fallbrücke darüber, die sich nach Belieben wegnehmen läßt; auch läßt sie die A gänge der Halbkaponieren brechen, um sie der Einsicht des Feindes zu entziehen (1
Fig. 203. Endlich schlägt die Schule von Mezieres fig. 203. 28 Schuh breite und 12 Sch hohe bombenfreye Gewölbungen unter dem Walle der Fassen an den leeren Bastio vor, längst denen sie die Gassen vertieft, wenn diese Gewölbungen wegen der geri Höhe des Walles unter dem Horizonte des Platzes müssen angeleget werden. D gleichen Gewölbungen werden zur Unterbringung der Besatzung, des Mundvorra und der Munizion wegen des häufigen Gebrauches der Bomben, wodurch man j die Festungen zu bezwingen sucht, immer mehr und mehr nothwendig.

Verbesserte Raveline und Lunetten, für diese oder ein anderes System.

Fig. 207, 208 §. 382. + Die fig. 207, und 208. zeigt ein Ravelin mit Reduit n denen angenommenen neuen Verbesserungen, ohne in der besonderen Figur der R lin

(1) + Auch dieses findet man schon in einige alten Festungen vor der Schule von Mezi angebracht: Aber es ist nicht anzurathen: Denn unterdessen als die Truppen die Au werke herzhaft vertheidigen, kann durch eine Bombe, welche auf diese Brücke fällt, d der Rückzug abgeschnitten, oder die P[illegible] genblicke, Hülfe zu erhalten

es des Bousmard, Mouzé oder Chasseloup einzugehen, da sich die Details, wel- in dieser Figur angedeutet sind, auf jedes Ravelin mit Reduit anwenden lassen. ür das Ravelin sind zwey Projekte in einer Figur: Der Ravelin nach dem link- ligen Theile der Figur hat wie bishero 9°. 4′ Breite von Kordon zu Kordon: in der Mitte der Fasse ist ein Abschnitt, (Coupure) der zwar schon (ich schreibe 1816) 40 Jahre erfunden, aber noch wenig angewendet worden, weil man we- Festungen erbaute. Dieser Abschnitt abcd ist so eingerichtet, daß so lang der andere Theil des Ravelins nicht eingenommen ist, die Länge seines Grabens nur jene cdfg ist: Der Theil abfg ist eine tiefe Grube, welche überwölbt ist, so daß Brustwehre 2 auf diese Gewölber 3 ruhet: Diese Gewölber ruhen hinwiederum f zwey Pfeiler 4, in welche im Voraus schon eine kleine Minenkammer 5 ange- acht ist. Sobald man also den vorderen Theil des Ravelins verlassen muß, wird se vorher gefüllte Kammer gesprengt, und die Gewölbungen und Brustwehre fallen, die schon darnach berechnete Grube abfg, so daß die Gemeinschaft zwischen beide heile des Ravelins, durch den nunmehrigen Graben abcd unterbrochen ist, und r ruckwärtige Theil nun für sich allein besteht. Der Theil der Mauer abpo ist rum 10 Schuh breit gemacht, damit wenn der Angreifer von der Kontreskarpe des avelins in s durch die Breite des Grabens des Abschnittes abcd Bresche im Re- t schiessen wollte, diese dicke Mauer es sehr verzögert: Fällt aber der Ort s im rschanzten Waffenplaß, so wird die Mauer abpo oben nur 4 Schuh dick gemacht, ie jede andere, welches unstreitig besser ist. Da aber auch die Sohle des Grabens es Abschnittes um 12 Schuh höher ist, als die Sohle des Grabens des Reduits, wird er von s aus die Mauer des Reduits nicht genug tief fassen können, um ne gangbare Bresche zu machen. Im Fall eines solchen Aufzuges ist es auch wieder sser, die Mauer abpo nur 4 Schuh dick zu machen. Der Angreifer wird folg- ch durch eine Bresche den Abschnitt nehmen müssen, um sodann in cd eine kleine reschebatterie für 2 Kanonen zu machen, da er weder im vorderen noch im ruck- ärtigen Theil des Ravelins einen andern Plaß dazu findet. In i ist ein gewölb- er Durchgang um aus dem Abschnitte im vorderen Theil des Ravelins zu gelangen, nd eine bombenfrey eingewölbte Unterkunft zu erhalten. h ist ein Handpulvermaga- in. Der Graben des Reduits ist zur Erschwerung der Bresche eben so tief als der auptgraben selbst, und weil der Angreifer den Graben-Uibergang des Reduits nur ei t machen kann, so wird man diesen Ort, doch noch von der Bastion bestreichen nnen. Durch diese Vertiefung wird, wenn man dem Ravelin und Reduit einen ge- örigen Aufzug geben kann, der Belagerer vom Ravelin aus das Reduit gar nicht u Bresche legen können: Er wird daher am Ravelin den Mineur ansetzen müssen, n Minengang durch denselben machen, dann den Uibergang des Reduits-Graben herstel- und aus diesem mit der Mine Bresche im Reduit machen müssen. Diese Arbei- werden seine Belagerung wenigstens um 9 Täge verspäten. Der Reduit ist, in

ſeiner Kehle durch eine erhöhte Kehlmauer geſchloſſen: Die Auffahrt 6 muß mit einem ſtarken Sperrgitter vielleicht auch mit einem Tambour in 7 verſehen ſeyn, um die Uiberfälle aus dem Graben zu verhindern. +

+ Der nach dem rechtſeitigen Theile projektirte Ravelin, iſt wiederum mit einem Abſchnitt verſehen, welchen man aus der Urſache weiter einwärts zurückgezogen hat, damit man vom Theile des Reduits u v die Kontreskarpe m des Abſchnittes, wo der Belagerer ſeine Breſchebatterie gegen den Abſchnitt errichten wird, beſſer beſtreichen könne. +

+ Der ganze Terreplein dieſes Ravelins iſt nur 7°. 4′ breit, ſo daß für den Wallgang nur 3° 3′ bleiben, die jetzt ein für allemal für alle Raveline, Kontregarden oder Kouvreſaſſen, angenommen wird. Dieß macht, daß der Belagerer um ſeine Breſchebatterie auf dem Ravelin zu machen gezwungen iſt, die Bruſtwehre desſelben abzutragen, um hinter einer drey Klafter breiten Bruſtwehre, Platz für ſeine Batterie zu gewinnen: Durch dieſe Verengung des Ravelins, bleibt, nach der rechtſeitigen Figur in m nur drey Klafter Raum, folglich wird er die Bruſtwehre auch in n abtragen müſſen, um wenigſtens mit zwey Kanonen den Abſchnitt in Breſche zu legen. Auch der Graben des Abſchnittes iſt nur drey Klafter breit, folglich kann nur eine Kanone darinn Platz haben, welches zu wenig iſt: Der Angreifer wird daher nach Eroberung des Abſchnittes in x mit vieler Mühe ſeine Breſchebatterie gegen den Ravelin errichten können, und die Auffahrten y anſchütten müſſen. Durch das Zurückziehen des Abſchnittes kommt ſeine Verlängerung in dem verſchanzten Waffenplatz, und die Schlußmauer a b p o kann oben nur 4 Schuh dick ſeyn. +

+ Durch den verſchmälerten Ravelin wird man im Abſchnitte nur in x zwey Kanonen aufführen können, und noch dazu über die Auffahrt y Pfoſten legen müſſen. Durch die Auffahrten z, dann jener y kommt man in vorderen Theil des Ravelins. +

§. 383. + Das Reduit hat in der Flanke hinten ganz offene, kurze und ſtehende Kaſematten k nach meiner Erfindung, wie man ſie ſpäter ſehen wird. Die Poternen l und q führen, vom Reduit im Ravelin, und von dort hinter der halben Kaponiere des Ravelins-Grabens, auf dem bedeckten Weg. In der Kehle des Reduits iſt rechts und links eine bombenfreye Wachtſtube w, die auch in Friedenszeit für die Wachten der Auſſenwerke dient: Im Terreplein des Reduits könnte man ein paar Schußkaſematten anbringen. Es iſt falſch, wenn man glaubt, daß man bei ſo ſchmalen Ravelins, den ganzen Terreplein derſelben von der Breſchebatterie auf ihrem bedeckten Weg, ſo ganz wird abtragen können, daß man durch dieſe Oeffnung von der nämlichen Batterie auch das Reduit in Breſche wird legen können (1). +

§. 384.

(1) + Die von Mouzé, Chasseloup und Bousmard verbeſſerte Raveline hat man bei ihre Syſteme angebracht, weil dieſe letzten noch nicht, [illegible] erſteren aber ſchon vor mehreren Jahren gemacht wurden. +

§. 384. + Man hat bis jetzt gefunden, daß von allen Werken, welche man Front zur Verstärkung geben konnte, die Lunette den Vorzug erhalten hat, daß man sogar, wie man später sehen wird, ein System blos aus Lunetten zusammen setzte: Die Haupteigenschaften der vorgelegten Lunetten, sind daher folgende. 1stens: Sind sie weniger kostspielig als andere vorgelegte Werke. 2tens: Zwingen sie Belagerer die Transchee auf eine grosse Entfernung zu eröffnen. 3tens: Haben Kanonen während der entfernten Vertheidigung einen grossen Vortheil durch ihre ge. 4tens: Wenn sie gut angelegt sind, so maskiren sie das Feuer des Platzes ht. 5tens: Sie beschützen die Ausfälle, und lassen zwischen ihnen und den Platz einen sehr theilhaften Raum für die Manövers der Kavallerie. 6tens: Sie bilden eine erste fassung, welche, wenn sie genommen ist, dem Belagerer öfters schädlicher als nützist: Alle diese Vortheile sind bei entfernten Lunetten, noch gröſſer als bei den na, und der Vortheil, den man bei den nahen durch die Vertheidigung vermög der teren Werke gewinnt, wird durch die gröſſere Entfernung des Feindes lang aufwogen. +

+ So lang man sich darauf beschränkte, sie durch die hinteren Werke bestrein zu lassen, war man mit ihrer Lage sehr eingeschränkt, weil, wenn man sie entnen wollte, ihre ausspringenden Winkeln zu spitzig wurden: Will man sie nur auf Kapitallinien setzen, so werden sie bei kleinen Festungen zu weit aus einander ste: Auch hier muß sich ihre Lage nach den Umständen richten, und man kann sie die Avant-Garde einer Festung halten, die man nach Umständen vermehrt. +

§. 385. + Die fig. 209. ist eine Lunette mit Verbesserungen in ihren Kasemat- Fig. 209.
n. Sie ist auf 200 Klafter vom ausspringenden Winkel einer Bastion oder Rave entfernt, hat aber dennoch eine oberirdische Gemeinschaft a, als doppelte Kapotre mit Traversen, und eine unterirdische Gallerie b mit Minen-Tambours c ebenls zur Gemeinschaft, wenn die obere unterbrochen wäre. Diese Lunetten erhalten durch re gröſſere Entfernung eine viel gröſſere Wichtigkeit, weil sie die Arbeiten des Angreifers entfernen, daß er nach Eroberung denselben, so zu sagen eine neue Belagerung wird ternehmen müssen, indem die Hauptwerke, wenn ein paar solche Lunetten vorstehen, inahe noch unberührt seyn werden. In jeder Flanke sind 4 ganz offene lange Kanatten d angebracht, man könnte sie aber und besser so kurz machen, als jene im eduit fig. 207., da auch oberhalb dieser kurzen Kasematten, doch noch Platz Fig. 207
r Kanonen ist. Diese Kasematten bestreichen den Raum zwischen den Lunetten, er jedem andern Vorwerke: Der Belagerer wird also, weil er, wenn er dazwischen rücken wollte, von diesen Kasematten in Flanke und Rucken beschossen wäre, diese unette en front wie jedes andere Werk angreifen müssen. Diese Kasematten in den lanken der Lunetten, auf welche man so viel Fleiß verwendet haben wird, werden ch vielleicht nie einen Schuß thun, und hölzerne Kanonen darinnen thäten das ämliche: Der Angreifer, der aber den Schaden kennt, den sie ihm zufügen würden, muß den dadurch dem Angriffe der Lunette en front sich unterziehen. +

Da

nen hier mit groſſen Vortheil zur Vertheidigung angewendet werden. Zur Verſtärkung ſer Lunetten kann man ihnen einen Kouvrefaſſe geben: Dann iſt dieſer ſo beſchaffen, e das Ravelin mit dem Reduit in der vorigen Figur; Das Ravelin iſt der Kouvre- ſe, das Reduit iſt wie die Lunette. In dieſem Fall aber muß an der Rundung der ntreskarpe eine ſo breite Galerie majeure angebracht werden, daß ſie als Rucken- ematte dienen kann: Verſteht ſich auch ſodann, daß der bedeckte Weg vor dem Kou- Faſſe Minen hat, oder haben kann. +

§. 387. + Wir haben geſagt, daß die Kaſematten in i fig. 209. bald von der ntrebatterie in m zerſtört ſeyn werden. Daher ſchlug der Ritter d' Arçon eine Dere Lunette fig. 210. vor. Dieſe Lunetten will er durch dreyerley Zuſätze ſtärker Fig. 210. chen als die andern, obwohl die Lunette ſelbſt von Erde iſt, und nur Sturmpfähle r Sicherheit gegen Stürme hat. +

1ter Zuſatz. Ruckenkaſematte (Casematte a feux de revers). Dieſe 3 Ka- matten i fig. 210. auf beiden Seiten der Rundung der Kontreskarpe ſind zur Ver- Fig. 210. eidigung des Grabens beſtimmt. Sie müſſen mit ganz kleinen Kanonen beſetzt erden, deren Mündung zur 2 1/2 Schuh dicken Mauer hinaus ragt, ſo daß ſie we- ger rauchen: Sie werden nur mit Kartätſchen geladen. Man könnte auch mit Tusketons (Tromboni), die mit mehreren Kugeln geladen wären, daraus feuern. Aus dieſen aſematten gehen mehrere Minengänge aus. Es iſt eigentlich nichts anders als eine was erweiterte Galerie majeure, die nur in der Rundung der Kontreskarpe ange- acht iſt; die Kontreskarpe iſt aber nicht abgerundet, damit die geraden Theile der- Iben den Graben-Uibergang beſſer beſchieſſen können. Zu dieſen Kaſematten gelangt an durch die Galerie bo, welche aus dem Sicherheits-Reduit f oder auch aus ei- m weitern ruckwärts liegenden Werke kommt; Wo ſie durch den Graben geht, muß , weil nicht viel Erde darauf zu ſtehen kömmt, dicker eingewölbt werden, da- it eine Bombe ſie nicht durchſchlagen könne.

2ter Zuſatz. Der Sicherheits-Reduit (Reduit de sureté). Dieſer iſt ein ander Thurn von Quaderſteine fig. 211, 212., deſſen Geſims, durch die Höhe des Fig. 211 ammes des Werks gedeckt ſeyn muß. Er iſt bombenfrey, und auf einen mittleren 212. feiler g eingewölbt. Die Mauern hk zwiſchen den Wiederlagern l haben nur 2 Schuh Dicke, und ſind im ganzen Umfang mit 20 Schußlöcher o verſehen: Das eſims p wird von Pfeiler q getragen, welche dadurch eine gewiſſe Art von Erker bilden, deſſen Bruſtwehre von beweglichen Pfoſten s gemacht iſt, die durch ei- rne Träger u getragen werden. Im unteren Stock iſt das Pulvermagazin, und ne kleine Ciſterne oder auch ein natürlicher Brunn.

3ter Zuſatz. Eine in der Kapitale des Werks angebrachte bombenfreye Traverſe v. Dieſe iſt vom Sicherheits-Reduit enfilirt, und dient zur Unterkunft der Beſa- ung, wenn das Werk nicht angegriffen iſt. Zwey Durchgänge v dienen zur Ge- haft zwiſchen beide Theile der Lunette: Von der Sohle der Traverſe l geht eine

steinerne Stiege xy, welche am Obertheil des Gewölbes der unteren Gallerie bc in x aufhört. Dann kommt eine hölzerne Stiege z, welche man nach Willkühr längs der Wand umlegt, so daß man wie man will die Gemeinschaft mit der Traverse oder mit der Gallerie unterbrechen kann. +

+ Es ist gewiß, daß so lang im Reduit noch die Besatzung ist, der Angreifer sich im Werk nicht wird halten können, ohne sich darinn wie gewöhnlich zu verbauen und er wird sogar eine Breschebatterie dagegen erbauen müssen. Durch zwey Reihen Schanzkörbe, wird der Angreifer die Oeffnung der Gallerie fig. 212. in l gegen das Reduit zumachen können, und das schiessen aus den Schußlöchern o unschädlich machen. Diese Lunette ist daher nicht so stark als sie anfänglich scheint. Das Ziel des Gen. d' Arçon war Wohlfeilheit und Stärke so viel möglich mit einander zu verbinden. Für ein Erdwerk ist es stark, braucht aber zu viele Zeit, und für ein Werk der beständigen Fortifikation ist es zu schwach, und die Lunette fig. 209. wird einen bessern Widerstand leisten, denn sobald nur ein paar 24 Pfündiger dagegen aufgeführt seyn, muß sich das Sicherheits-Reduit ergeben. Es hat nur das gute, daß es sich so lang halten kann, als man ihm aus der Festung zu Hülfe kommt und den noch im Werk wankenden Feind, daraus verjagen kann, wenn ers schon erobert hätte. +

Fig. 212.

Fig. 209.

§. 388. + Man hat anfangs gesagt, daß die Lunetten auf 200 Klafter von den innen Bastionen oder Ravelinen angelegt werden können. Diese Entfernung könnte darum als zu groß angesehen werden, weil die Lunetten dadurch von der ruckwärtigen Werken nicht mehr vertheidigt wären: Aber diese Lunetten sind schon darum gebaut, da die Kasematten i in fig. 209. oder jene i in fig. 210. diese Vertheidigung ersetzen, und würklich ersetzen müssen. Es ist überhaupt nach meiner Erfahrung, beynahe immer falsch zu glauben, daß diese wechselseitige Vertheidigung der Werke besonders wenn die Entfernung 150 Klafter und mehr übersteigt würksam seye: Da die Werke gewöhnlich bei der Nacht gestürmt werden, so kann man bei dieser Gelegenheit eben so gut im Werk selbst als in dessen Graben feuern. Bei der Flanken-Vertheidigung einer Festung, da ist es etwas anders, dort sind die Mauern hoch, der Schuß muß zwischen der Eskarpe und Kontreskarpe gehen, wenn er auch noch so schlecht gerichtet ist: Denn in diesem Falle gellern die Kugeln an die Mauern, und machen ihre Rikoschet, welche allezeit treffen.

Fig. 209.

Fig. 210.

Fig. 213.

§. 389. + Die fig. 213. ist eine Lunette mit Abschnitt nach dem Projekte eines ausgezeichneten öster. Ingenieurs. Belidor und Virgin haben schon ohngefähr derley Lunetten gemacht; hier haben sie aber durch Kasematten und Minen-Gallerien eine ganz besondere Verstärkung erhalten. Der Schulterwinkel abc dieser Lunette ist sehr stumpf, damit die Kehle desto größer werden könne. An der Kehle liegt der Abschnitt dfgh, der durch den Graben k von der Lunette abgesondert ist. In andern Lunetten mußte man um die Kasematten in den Flanken zu decken ein

vier-

faſſe vor dieſelbe machen, welches ſehr koſtſpielig war: Jeßt iſt die eigentliche Lunette cd nur etwas größer, aber der Abſchnitt dfgh, nicht ein Drittel der Größe Keuvreſaſſe. Durch das zurückziehen um cf der Flanke fg des Abſchnittes iſt Flanke von auſſen nicht eingeſehen, und der Angreifer kann keine Batterie gegen dieſe anken errichten, weil ſie ſonſt vom Feuer der Feſtung ganz beſtrichen wäre: Er alſo gezwungen die Lunette wegzunehmen. In dieſer Lunette iſt eine Demolitions-llerie mnop, deren Gemeinſchaft aus dem Abſchnitt kommt: Der Angreifer wird dieſe Gallerie zerſtören müſſen, um eine Breſchebatterie gegen die vordere Mauer Abſchnittes fd errichten zu können. So wie dieſe Breſchebatterie bald fertig iſt, das Geſchüß der Flanken-Kaſematten weggeführt werden, da dieſe ohnehin nie ſchieſſen kommen konnten, und man ſie von den Augenblick hätte wegführen kön-, als der Belagerer ſeinen Angriff gegen die Lunette richtete: Der Abſchnitt hat in Kehle eine krenelirte Mauer, welche auch ſogar von der Kaſematte r beſtrichen rd. Der vordere Theil des Abſchnittes hat eine kleine Bruſtwehre um ſich gegen ter-Erſteigungen zu ſichern, da der Graben k nur von dem Theil s der Demoli-s-Galerie beſtrichen iſt: Die Auffahrt t führt auf dieſen oberen Theil. Die Ka-matten u ſind zur Unterbringung eines Theiles der Beſaßung, denn ein anderer heil kann auch in die Flanken-Kaſematten v unterbracht werden: Die Lunette hat e oberirdiſche Kommunikation durch die Kaponiere w, und eine unterirdiſche durch Galerie x, welche durch den Kuffer y der auch zur Graben-Vertheidigung dient, die Lunette, und in die Kontreskarpe-Galerie z führt: Vor dem ausſpringenden inkel der Lunette iſt ein Theil der Galerie zur beſſeren Beſtreichung des Grabens Rucken-Kaſematte etwas breiter. Man kann dieſer Lunette einen bedeckten Weg d Minen geben, um ſie ſo ſtark als möglich zu machen. Hier kann man im vor-gehen ſich nicht enthalten, die lächerliche Aeußerung des Carnots in ſeinem leßten erke zu beſtreiten, welcher behauptet, die Minen wären zu nichts: (elles ne font e du bruit) Sie machen nur Lärm. Und nichts in der Welt iſt ſo ſtill, als Minen, denn ſelbſt das ſprengen derſelben, macht nur ein augenblickliches aber pfes Getös. Ich bin im Gegentheil überzeugt, daß Minen, deren Eingänge nicht erwältigt werden können, das beſte Vertheidigungs-Mittel ſind, weil der Feind wungen iſt dieſe Schritt vor Schritt anzugreifen.

§. 390. + Die fig. 284. iſt eine der neueſten Lunetten, und wie es ſcheint von Fig. 284
asseloup.

Ausſpringender Waffenplaß, der keine Verbindung mit ſeinem Abſchnitte b, ſondern durch die Auffahrt y mit der Lunette ſeine Gemeinſchaft hat.

Bombenfrey eingewölbter Abſchnitt, woraus man mit Wurfgeſchüß den bedeckten Weg bewirft. Unter dieſen ſind Ruckenkaſematten, um den Graben und deſſen Uiber-gang zu beſtreichen. Auf dieſe Art kann man dieſe Kaſematten nicht mittelſt Minenbrünne wie jene i und d fig. 210. und z fig. 213. einſtürzen.

[redacted] Waffenplatz, der auch mit ſeinem Abſchnitt f nicht in [redacted]
[redacted] andern durch die Stiege e mit der Lunette in Gemeinſchaft
[redacted] mit, wie der vorige, nur ohne untere Ruckenkaſematten. D
[redacted] iſt der Belagerer gezwungen, den bedeckten Weg mit der C
[redacted]
[redacted] nikation, und Eskarpe-Galerien.
[redacted]
[redacted] Galerien ohne Gemeinſchaft mit den vorigen.
[redacted] Lunette.
[redacted] zur Unterkunft der Truppen und des Geſchützes, wen
[redacted] macht. Sie verhindern auch als erhöhte Traverſen das rik
[redacted] Werke.
[redacted] welche die Gemeinſchaft nach dem bedeckten Wege
[redacted] Abſchnitt n. flankirt.
[redacted] Lunette.
[redacted] Abſchnitte, wovon n eigentlich die Flanke von dem Kouve
[redacted] Flanke der Lunette o iſt, nur daß beide abgeſondert ſind.
[redacted] gewölbtes Reduit der Lunette. r bombenfreye Wachtſtube
[redacted] Reduit p kommt man in dieſe, dann durch die Galerie s
[redacted] t, und durch die zwey Stiegen ſodann in die Abſchnitte n
[redacted] Gemeinſchaft mit den ruckwärts liegenden Werken.
[redacted] die Lunette Waſſergräben hätte.
[redacted] beſſeren Sicherheit der Kehle.
[redacted] Thüre und Schußlöcher zur Sperrung der Gräben.
[redacted] iſt ſehr ſtark, und könnte ihrer eigenen Vertheidigung üb
[redacted] wäre ſehr koſtſpielig.
[redacted] Tab. 285. iſt eine Lunette der nämlichen Art.
[redacted] gewölbter Abſchnitt des Waffenplatzes b. Er hat Rucken-K
[redacted] Abſchnitt a in der vorigen Figur, dieſe ſind aber beſſe
[redacted] Seiten Schußlöcher haben, und den Graben k der
[redacted] Graben i vertheidigen. Am Ende der Zweige des
[redacted] Waffenplätze wie in der vorigen Figur.
[redacted] mit einer größeren Wachtſtube.
[redacted]
[redacted] Durch die Galerien d kommt man über die Sti
[redacted]
[redacted] Lunette viel einfacher und kleiner iſt als die vorige, ſo konn
[redacted] überlaſſen.

ollte man ſie verſtärken, ſo könnte man ihr die Minen- und Eskarpe-Galerien der vorigen Lunette geben.

lle Galerien ſind gegen der feindlichen Seite wegen des größeren Widerſtandes, m es bei der Abhandlung der Minen ſehen wird, abgerundet.

ie beſte Art ſchwache Fronten zu verſtärken, iſt ohnſtreitig durch ſolche Lunet- ach einer oder der andern Art: Auch bloße Erdlunetten, mit Sturmpfähle ei- aben Paliſſade im Graben u. d. gl. leiſten oft einen unglaublichen Widerſtand; on dadurch, daß ſie den Belagerer zwingen, ſeine Werke zurück zu halten, iſt ßen ſchon erwieſen. Es iſt auch die geſchwindeſte Art in Kriegszeiten einen der was immer für einen gemauerten Wall hat, und wenn es auch nur alte wären, in Vertheidigungsſtand zu ſetzen. Die Belagerung von Valenciennes at einen auffallenden Beweis geliefert, was eine bloße Erdlunette leiſten kann.

392. + Die fig. 214. iſt ein kleiner kaſemattirter Waffenplatz vom nämli- rfaſſer, als die Lunette fig. 213.: Man kann ihn bei ſchwachen Fronten, de- ere Werke vorliegen, am Orte der Raveline anbringen: Auch rechts und links ingehenden Waffenplätze der bedeckten Wege der Lunetten: Sie ſchützen beſon- Auffahrten, in deren Mitte man eine Brücke a zum abwerfen anbringt. Da- Feind vom Theile der Auffahrt b, nicht im Hauptgraben c hinunter ſprin- ne, iſt ein anderer Graben d angebracht. So dienen auch die Gräben f als rtiefung des Hauptgrabens zur Abſonderung des Waffenplatzes. Die Kaſemat- nd für kleine Kanonen, jene h in der Eskarpe nur für Musketenfeuer. Der l dieſes verſchanzten Waffenplatzes iſt, daß er die Gemeinſchaften deckt, und einſchaft ſelbſt, nicht durch denſelben geht, man ihm folglich in der Verwir- es Rückzuges, nicht zu verlieren Gefahr lauft. Bousmard hat am Ort des Ravelins einen kleinen Waffenplatz dieſer Art, nur iſt dieſer letzte durch nere Eintheilung verbeſſert, und läßt ſich überall anbringen.

Fig. 214. Fig. 213.

Von neueren Arten die Eskarpenmäuer de Festungen zu erbauen.

§. 393. + Es ist schon anfangs Seite 38 fig. 29. gesagt worden, daß die Strebepfeiler, zwey und dreymal über einander mit Gewölber vereinigte, u Fall der Erde des Walls und dadurch die Bresche zu verzögern. Dieß machten vor mehr als 250 Jahren die deutschen Ingenieurs bei einigen Festungen z. B Wien, wie man es nach Sprengung der Mäuern 1809 recht gut sehen konnte; der Hand verbesserte man, diese Art der Eingewölbung der Strebepfeiler der Esk
Fig. 177. und machte sie nach fig. 177., und theils auf diese theils auf jene Art der fig. 29. den neue Festungen gebaut. Die Franzosen nennen diese Art Eskarpen Revête en décharge, thun seit mehreren Jahren als wenn sie es erfunden hätten, sich auf Erfindung viel zu gut, weil sie nicht wissen, daß wie oben gesagt worden, Wien viele andere Festungen schon so gebaut sind. +

Fig 177. + Die fig. 177. stellt ein gewöhnliches Festungsprofil nach dieser letzten Art Nur sind die 3 Schuh breiten Strebepfeiler x statt zehn, fünfzehn Schuh lang, noch besser die Brustwehre abcd halten zu können, denn so lang als nicht e Strebepfeiler durch ihre ganze Länge abgeschossen sind, wird die Brustwehre nur Theil, vielleicht auch gar nicht herunter fallen können. Die Brustwehre a fängt wie gewöhnlich am Kordon a an. +

+ Es seye die Breschebatterie kmnp, und wegen der Tiefe des Grabens bedeckte Weg up nur 4° 3′ breit: So wird der Bau dieser Breschebatterie un lich viel Mühe kosten, weil man (obwohl diese sammt beide Böschungen km np nur 2° 5′, folglich nicht überflüßig breit ist) den ganzen Theil stur Brustwehre des bedeckten Weges, und das Bankett wegnehmen muß, um hinter der Br wehr der Batterie nur 3° 3′ zu erhalten, welches ebenfalls sehr wenig ist: D wird der Belagerer die Brust- und Palissadenmauer u mit dem Krampen oder Br eisen abbrechen müssen; Dieß wird keine leichte Arbeit seyn, um so mehr als Belagerer, um nicht zu viel Erde auszuheben sich unter dem Horizont des bede Weges nicht eingraben darf, folglich da er länger dem so nahen Feuer des gerten ausgesetzt bleibt, auch mehr Leute verlieren muß. +

+ Es seye endlich die Breschebatterie kmnp erbaut, so wird die Rich kpo die tiefste oder die gesenkteste seyn, nach welcher der Belagerer Bresche f fen kann: Diese Richtung senkt sich zwar unter der horizontalen kl, so, daß Winkel lko, zehn Grade ist, welche Senkung viel zu stark ist, da selbe eige nur 7 höchstens 7 1/2 Grade haben sollte. In diesem Fall muß aber die Arti die Bettungen hinten, nämlich an der Protzstockseite, so hoch machen, daß man 2 1/2 Grade wieder einbringt; Diese Erhöhung wird aber demnach nicht mö

…n: Denn auf 3°. 3′. beträgt sie nur 1 Schuh, um welches ohne sonstiges Hin…niß die Bettung hinten höher seyn kann. +

+ Es seye also kpo die Richtung der Breschesschüsse, so wird die Bresche nach …r Linie ov, aber erst nach unendlich starken Schiessen erzeugt werden können, weil …lang die oberen Theile und die Gewölber der Strebepfeiler nicht einfallen, die ober… derselben befindliche Erde der Brustwehre auch nicht herunter stürzen kann, folg… die Bresche in so lange nicht gangbar wird. Es ist eine bekannte Sache, daß …e 30 Schuh hohe Eskarpemauer, wenn sie nur mittelmäßig vertheidigt wird, ohne …esche nämlich mit Leitern, nicht erstürmt werden kann. Diesen Grundsatz, als ein …rliches fortifikatorisches Axiom angenommen, setze ich die Brustwehr fghi um …9 Klafter vom Kordon a zurück, so daß oben ein Absatz oder Berme af ent…t: Auf diese Art, wenn auch noch mit so vieler Anstrengung Bresche geschossen …d, so bleibt doch noch ein sehr beträchtlicher Theil der Brustwehre cdhi ste…n, welcher das Ersteigen der Bresche wo nicht ganz verhindert, doch ungemein …chwert; denn so hat man das schon im voraus erzielt, was mit so vieler Mühe …d Verlust gemacht wird, nämlich die Bresche ist schon im voraus gekrönt. Man …rd vielleicht einwerfen, daß der Absatz af, so wie alle Bermen schädlich seye, …l der Angreifer sich dort sammeln kann! Wo Bresche geschossen ist, da ist …e natürlich der Absatz verschwunden? Wo er aber noch ist, da ist die Mauer 30 …chuh hoch? Die Vertheidiger haben so gar dort ein schöneres Spiel den Sturm …zuschlagen: Denn sobald der Angreifer zu feuern aufhört, und stürmt, so tretten …e hinter der Brustwehre hervor, und können mit noch grösseren Vortheil, sich den …rmenden entgegen setzen. Wollte man durchaus keine Berme haben, so konnte …an die äußere Böschung der Brustwehre nach der Linie ag machen; alle Ein…rfe wären gehoben, und die Böschung ag würde sich noch besser bewachsen, als …e ab oder fg. Der einzige Nachtheil den diese Art der zurückgezogenen Brust…hren haben könnte, wäre diese daß der Terreplein der Werke an diesen Ort, um 2 …ester breiter seyn müßte, man folglich mehr Erde brauchte. Dieß würde aber …nn der Nutzen anerkannt wäre, nicht so viel betragen, weil man nur ein Theil …r Fassen aller Werke, welche im Bresche geschossen zu werden ausgesetzt sind, auf …ese Art einrichten könnte: Der übrige Theil, die Kourtinen, alle Flanken, die Te…llen ꝛc. bleiben wie sonst. Bei die Raveline wäre dieß auch für neue Konstruk…nen sehr anwendbar, denn entweder sind wie in Bousmard die hinteren Theile …rückgezogen, oder wie in Mouzé, Chasseloup haben sie ihre vorderen Theile hö…r als den hintern: In beiden Fällen, würde nur an den Vordertheilen die Brust…hre zurückgezogen werden: In alte Festungen wo die Terrepleins der Raveline sehr breit …könnte man sie auf diese Art verschmälern: Denn sodann bliebe immer die Schwie…keit, daß bei einem schmäleren Wallgang der Angreifer keinen Raum darauf hät…

Kohatterie darauf zu errichten, ohne die Brustwehre ganz oder zum

Theil

...ragt habe, welche mit mir einerley Meinung waren; In diesem Falle also wird ... Galerie unbrauchbar werden: Diesem könnte man dadurch abhelfen, daß man in ... eine kleine 1 1/2' dicke und ohngefähr 3 Schuh hohe Mauer machen mußte: Diese ...rde sodann den Druck theilen, und man konnte auf der andern Seite von der Thü... noch ein Schußloch anbringen. Marescot wird vermuthlich auch auf diese Mauer ...cht haben: Er wollte aber eine Eskarpe-Gallerie haben, ohne dafür etwas mehr ...uerwerk anwenden zu müßen. Sowohl diese Art der Eskarpen, die die Franzosen ... dem Brückenkopf zu Jülich, als jene nach fig. 263. die sie zu Alexandria erbau... Fig. 263.
..., haben keine Festigkeit gezeigt, weil das Wasser sich in die Gewölber gesetzt hat, ... hin und wieder sogar die Theile der Eskarpen oberhalb der Gewölber hinaus...ruckt hat. +

+ Die Idee des Mouzé ist ohngefähr die nämliche und folgende: Er macht ... 215, 216. seine Eskarpen à nur 24 Schuh hoch, und auch ohne Böschung: Die ... Höhe ist zwischen den Strebepfeilern b zweymal eingewölbt, und dieser Raum ist ... die Mauer c geschlossen. Daraus entstehen wie zwey Stockwerke Kasematten ...nd h, oder zwey Stockwerke von Eskarpe-Galerien: In der untern h geht die Demo...ns-Galerie f. In der obern sind in einer jeden 2 Schußlöcher i, und eine kleine ...rte in der Mitte für ein kleines Geschütz, welches letztere den Terreplein des be...en Weges bestreichen kann. Zur Demolitions-Galerie f führt eine Kommunika...s-Galerie g, und zur oberen Kasematte d führt eine Gemeinschafts-Galerie n; ... werden aber in Belagerungsfall, und erst, wenn die würkliche Seite der Bela...ng bekannt ist, von Holz gemacht, um sie auf diese Art nicht überall machen zu ...n. Dieß wird aber eine ziemlich große Arbeit seyn, besonders wenn nach der ...nung jede Kasematte d ihren Kommunikationsgang n haben müßte: Man könnte ... diesem dadurch abhelfen, daß man in die Mauern b Thüren machte, um durch... eine Gemeinschaft zu haben. + Fig. 215, 216.

Von den Kuffern.

§. 393. + Vor Vaubans Zeiten, waren überall zur Unterhaltung der sicheren ...einschaft, Kaponieren von Mauerwerk, nach Erfindung der Italiäner angebracht: ... Deutschen nannten sie Kuffern: In den italiänischen Festungen fand man sie über... ja sogar statt der Abschnitte in den Waffenplätzen, in der Kapitale der Raveline ... Reduits; mit einer unterirdischen Kommunikation. Ja sogar in viele französische ...ngen findet man sie noch, und als die Oestreicher 1793 Valenciennes eroberten, ... selbst noch vor der linkseitigen Kourtine des Kronwerkes der Citadelle die letz... erbleibsel eines noch vor kurzen da gewesenen gemauerten Kuffers. +

+ Es ist unbegreiflich, wie Vauban der so viele Belagerungen gemacht h
das fehlerhafte der Erdkaponieren nicht sah: Im Gegentheil machte er sie in
Systeme überall, und seine Verbesserer haben sie nicht abgeändert, weil sie keine
lagerungen gemacht hatten. Die Liebe Baubans zu seinem eigenen Kinde, hatte
darüber geblendet. Sagte er nicht zum König Ludwig XIV, als er sein bastion
System in Landau verbessert hatte: Jetzt ist diese Festung so stark, daß ich nich
Stande wäre sie zu nehmen: Aber er mußte es noch erleben, daß diese Festung
mal in 3 Jahren genommen wurde, und daß diese Belagerungen eben nicht
dauerten. +

+ Der geringe Aufzug der Erdkaponieren macht, daß sie sobald der Bela
den bedeckten Weg gekrönt hat, so eingesehen sind, daß man sie nicht mehr bra
kann, so auch die halben Kaponieren, die an der Schulter der Ravelins sich befin
und nicht viel besser ergeht es denen doppelten Kaponieren vor den Courti
Fig.217. Ich bin daher der Meinung, daß diese überall durch Kuffern, ersetzt werden so
(denn so waren die Kaponieren in ihren ersten Ursprung) Die fig. 217. zeigt
gemauerten Kuffer mit einer Erdbrustwehre daneben zum doppelten Gebrauch, so
man anfangs die Erdkaponieren, am Ende aber nur den gemauerten Kuffer geb
chen kann: Dieser Kuffer ist mit Schußlöcher versehen; welche allenfalls auch nur
Fig.118. Beleuchtung derselben dienen könnten. Die fig. 118. ist ein nach Gay de Ver
vorgeschlagener Kuffer, ebenfalls mit einer Erdkaponiere daneben. Dieser ist ganz
Erde überdeckt, so, daß er gar nicht zur Vertheidigung dienen kann: Auch ist er
zu niedrig zur bequemen Gemeinschaft: Für die Ausfälle mit Kavallerie sind die K
fern nicht schädlicher als die Erdkaponieren, denn die Pferde müßen ohnehin, z
durch die Poterne unter dem Hauptwall, dann unter jener unter der Tenaille gef
werden, welches einerley Hinderniß ist, als sie durch einen Kuffer zu führen. +
Fig.119. §. 396. + Die fig. 119. zeigt einen Kuffer aus Bauholz, nach dem nämlichen K
Es ist gewiß, daß man in einer mit Belagerung bedrohten Festung das schädliche
Erdkaponieren bald sehen, und daß man sich gezwungen sehen wird, Kuffer von H
Fig.119. zu machen, die denen Bomben widerstehen können: der Kuffer nach fig 119. ist n
schön gemacht, so wie der Tambour fig. 182., aber dieser Kuffer würde bald von
Bomben zerstört seyn: Ich glaube, daß es viel besser wäre, sie ohne vielen K
ständen wie ich es auch schon gesagt habe, so wie eine gedeckte Sappe zu mac
und stark mit Erde zu überdecken, ohne Rücksicht auf eine Vertheidigung d
Schußlöcher zu nehmen, da diese ohnehin unbedeutend ist: Dauert der Kuffer
so lang als die Belagerung, so hat er lang genug gedauert, und dann kann
ihm von Mauerwerk machen, oder nicht. +

Angriff des nach der Schule von Mezieres verbesserten Umrisses.

§. 397. Die anzugreiffende Fronte fig. 204. bestehe aus zwey vorgelegte Lunetten, Fig. 204.
einem Raveline mit einem gewölbten Tambour in dem ausgehenden Waffenplatze
mit Abschnitten in den eingehenden Waffenplätzen, aus einem Reduit, und aus zwey
Kavalieren versehenen Bastionen. + Man hat aber nur einen Theil des Angriffes
eichnet, um für 3 Belagerungen auf einem Blatt Raum zu gewinnen. +

Drey Gemeinschaften rucken auf den Kapitallinien der Lunetten und des Raveline
, die Paralellen werden auf 240, 120, und 20 Klafter Entfernung von den
rsprüngen der Lunetten angelegt, und nach einer auf die Kapitallinien der Ne-
raveline senkrechten Richtung dergestalt ausgedehnt, daß die erste sich über die
rlängerungen der dem Angriffe entgegen stehenden Fassen der Nebenraveline erstrecket,
zweyte aber von der ersten und die dritte von der zweyten hinlänglich überflügelt
d. + Man hat die Paralellen hier näher als gewöhnlich gezeichnet, weil man
ubt, daß man sie auf diese Entfernung eben so gut anfangen könne. +

Die erste und zweyte Paralelle stützen ihre Flanken an Redouten, und die dritte
get sich in einen zurückgeführten Bogen; die Flanken des Angriffes werden zwischen
erſten und zweyten Paralelle wie beim vorigen Angriffe durch gerade Laufgräben,
ischen der zweyten und dritten aber durch Wendungen geschlossen, die auf den Ka-
allinien der Nebenraveline vorrucken.

Die Halbparalellen werden beiderseits jeder Annäherung nicht nur zwischen der
eyten und dritten, sondern auch zwischen der ersten und zweyten Paralelle ge-
acht um die zahlreiche Laufgrabenwache zu unterbringen, welche gegen einen Platz
n solcher Größe nöthig wird. Aus eben diesem Grunde leget man die Schulter-
hren für Kavallerie nicht nur auf den Flanken der ersten Paralelle, sondern
ch einwärts der beiden Annäherungen gegen die Lunetten auf 120 bis 150 Klafter
ter der ersten Paralelle an, und richtet an den Gemeinschaften rückwärts der Schul-
rwehren, an der ersten Paralelle zwischen den Anlagen der Batterien und an den
ufgräben, welche die Flanken des Angriffes zwischen der ersten und zweyten Para-
le schließen, Strecken von 30 bis 36 Klafter zum Uibersetzen her, indem man so-
hl der Brustwehre als dem Hintertheile des Laufgrabens eine dieser Absicht ange-
ssene Böschung verschaffet. Endlich wird, wie beim vorigen Angriffe, jede Para-
le mit der Annäherung auf der Kapitallinie vor- und rückwärts durch eine doppelte
meinschaft verbunden.

§. 398. In der ersten Paralelle werden auf den Verlängerungen der Fassen, der
räben und Zweige der bedeckten Wege und der Gemeinschaftsglassis, die Rikoschet-
d Kesselbatterien gegen das angegriffene Ravelin, gegen die angegriffenen Lunetten
d gegen die Nebenraveline so wie bei dem vorigen Angriffe angelegt; Uiberdieß legt

+ Es ist unbegreiflich, wie Vauban der so viele Belagerungen gemacht das fehlerhafte der Erdkaponieren nicht sah: Im Gegentheil machte er sie in Systeme überall, und seine Verbesserer haben sie nicht abgeändert, weil sie kein lagerungen gemacht hatten. Die Liebe Baubans zu seinem eigenen Kinde, hat darüber geblendet. Sagte er nicht zum König Ludwig XIV, als er sein bastio System in Landau verbessert hatte: Jetzt ist diese Festung so stark, daß ich nic Stande wäre sie zu nehmen: Aber er mußte es noch erleben, daß diese Festung mal in 3 Jahren genommen wurde, und daß diese Belagerungen eben nicht dauerten. +

+ Der geringe Aufzug der Erdkaponieren macht, daß sie sobald der Be den bedeckten Weg gekrönt hat, so eingesehen sind, daß man sie nicht mehr br kann, so auch die halben Kaponieren, die an der Schulter der Ravelins sich be und nicht viel besser ergeht es denen doppelten Kaponieren vor den Kou

Fig. 117. Ich bin daher der Meinung, daß diese überall durch Kuffern, ersetzt werden (denn so waren die Kaponieren in ihren ersten Ursprung) Die fig. 217. zeigt gemauerten Kuffer mit einer Erdbrustwehre daneben zum doppelten Gebrauch, man anfangs die Erdkaponieren, am Ende aber nur den gemauerten Kuffer chen kann: Dieser Kuffer ist mit Schußlöcher versehen; welche allenfalls auch n

Fig. 118. Beleuchtung derselben dienen könnten. Die fig. 118. ist ein nach Gay de V vorgeschlagener Kuffer, ebenfalls mit einer Erdkaponiere daneben. Dieser ist ga Erde überdeckt, so, daß er gar nicht zur Vertheidigung dienen kann: Auch ist zu niedrig zur bequemen Gemeinschaft: Für die Ausfälle mit Kavallerie sind di fern nicht schädlicher als die Erdkaponieren, denn die Pferde müßen ohnehin, durch die Poterne unter dem Hauptwall, dann unter jener unter der Tenaille werden, welches einerley Hinderniß ist, als sie durch einen Kuffer zu führen. +

Fig. 119. §. 396. + Die fig. 119. zeigt einen Kuffer aus Bauholz, nach dem nämlichen Es ist gewiß, daß man in einer mit Belagerung bedrohten Festung das schädlic Erdkaponieren bald sehen, und daß man sich gezwungen sehen wird, Kuffer vo

Fig. 119. zu machen, die denen Bomben widerstehen können: der Kuffer nach fig 119. i schön gemacht, so wie der Tambour fig. 182., aber dieser Kuffer würde bald v Bomben zerstört seyn: Ich glaube, daß es viel besser wäre, sie ohne viele ständen wie ich es auch schon gesagt habe, so wie eine gedeckte Sappe zu u und stark mit Erde zu überdecken, ohne Rücksicht auf eine Vertheidigung Schußlöcher zu nehmen, da diese ohnehin unbedeutend ist: Dauert der Kuff so lang als die Belagerung, so hat er lang genug gedauert, und dann kan ihm von Mauerwerk machen, oder nicht. +

Angriff des nach der Schule von Mezieres verbeſſerten Umriſſes.

§. 397. Die anzugreiffende Fronte fig. 204. beſtehe aus zwey vorgelegte Lunetten, Fig. 204.
einem Raveline mit einem gewölbten Tambour in dem ausgehenden Waffenplatze
mit Abſchnitten in den eingehenden Waffenplätzen, aus einem Reduit, und aus zwey
Kavalieren verſehenen Baſtionen. + Man hat aber nur einen Theil des Angriffes
gewet, um für 3 Belagerungen auf einem Blatt Raum zu gewinnen. +
Drey Gemeinſchaften rucken auf den Kapitallinien der Lunetten und des Ravelins
die Paralellen werden auf 240, 120, und 20 Klafter Entfernung von den
Krüngen der Lunetten angelegt, und nach einer auf die Kapitallinien der Ne-
veline ſenkrechten Richtung dergeſtalt ausgedehnt, daß die erſte ſich über die
Verlängerungen der dem Angriffe entgegen ſtehenden Faſſen der Nebenraveline erſtrecket,
weyte aber von der erſten und die dritte von der zweyten hinlänglich überflügelt
+ Man hat die Paralellen hier näher als gewöhnlich gezeichnet, weil man
t, daß man ſie auf dieſe Entfernung eben ſo gut anfangen könne. +
Die erſte und zweyte Paralelle ſtützen ihre Flanken an Redouten, und die dritte
:t ſich in einen zurückgeführten Bogen; die Flanken des Angriffes werden zwiſchen
rſten und zweyten Paralelle wie beim vorigen Angriffe durch gerade Laufgräben,
jen der zweyten und dritten aber durch Wendungen geſchloſſen, die auf den Ka-
inien der Nebenraveline vorrucken.
Die Halbparalellen werden beiderſeits jeder Annäherung nicht nur zwiſchen der
en und dritten, ſondern auch zwiſchen der erſten und zweyten Paralelle ge-
um die zahlreiche Laufgräbenwache zu unterbringen, welche gegen einen Platz
ſolcher Größe nöthig wird. Aus eben dieſem Grunde leget man die Schulter-
n für Kavallerie nicht nur auf den Flanken der erſten Paralelle, ſondern
einwärts der beiden Annäherungen gegen die Lunetten auf 120 bis 150 Klafter
der erſten Paralelle an, und richtet an den Gemeinſchaften rückwärts der Schul-
hren, an der erſten Paralelle zwiſchen den Anlagen der Batterien und an den
räben, welche die Flanken des Angriffes zwiſchen der erſten und zweyten Para-
chließen, Strecken von 30 bis 36 Klafter zum Uiberſetzen her, indem man ſo-
der Bruſtwehre als dem Hintertheile des Laufgrabens eine dieſer Abſicht ange-
e Böſchung verſchaffet. Endlich wird, wie beim vorigen Angriffe, jede Para-
mit der Annäherung auf der Kapitallinie vor- und rückwärts durch eine doppelte
inſchaft verbunden.
§. 398. In der erſten Paralelle werden auf den Verlängerungen der Faſſen, der
:n und Zweige der bedeckten Wege und der Gemeinſchaftsglaſſis, die Rikoſchet-
Keſſelbatterien gegen das angegriffene Ravelin, gegen die angegriffenen Lunetten
gegen die Nebenraveline ſo wie bei dem vorigen Angriffe angelegt; Uiberdieß legt

man auf den Kapitallinien der Nebenraveline eine Demontirbatterie und am End erſten Paralelle eine Keſſelbatterie gegen die Nebenlunetten an.

Die Batterien a gegen die Raveline und die Gemeinſchaftsglaſſis werden i in die zweyte Paralelle, die Batterien c gegen die Lunetten aber erſt nach d vorliegenden Halbparalellen überſetzet, wo man auch eine Haubitzbatterie e gege Gemeinſchaftsglaſſis anbringt. + Die Mörſer der Batterie c bleiben in der Paralelle, weil ſie bei d keinen Raum haben. + Nur die äußerſten Batte auf den verlängerten dem Angriffe entgegen ſtehenden Faſſen der Nebenravelin ben in der erſten Paralelle, die Batterien g gegen die Nebenlunetten aber t beiderſeits des Angriffes vor die zweyte Paralelle in h zu ſtehen, wo man au montirbatterien i gegen die angegriffenen Lunetten errichtet. + Am Ende de Paralelle macht man auch eine Keſſelbatterie n gegen dieſe Lunette. + Endlic den auch vier Rikoſchetbatterien k gegen die Faſſen der angegriffenen Baſtione neben den beiden äußerſten dieſer Batterien zwey Keſſelbatterien m gegen ebe Baſtionen in der zweyten Paralelle angelegt. Die äußerſten Batterien k wer dann nach o in die dritte Paralelle überſetzet, wo man auch Keſſelbatterien Steinmörſer gegen die aus- und eingehenden Waffenplätze der Lunetten und ge ausgehenden der Nebenraveline anbringt.

§. 399. Iſt die dritte Paralelle zu Stande gekommen, ſo wird die K des bedeckten Weges der Lunetten ausgeführt, eine Kontrebatterie r gegen d Uibergange des Grabens entgegen geſetzte Kaſematte q, und eine Breſchbatteri gen die dem Angriffe entgegen ſtehende Faſſe hergeſtellt, die Lunette genomm in ihrer Verbauung eine Batterie angelegt, welche den Ausgang der unteri Gemeinſchaft ſowohl als, nachdem die Mauer an der Kehle weggeſchaft iſt, d poniere der Länge nach beſtreichet. Indeſſen rucket auch die doppelte Sappe der Kapitallinie des Ravelins bis auf ſein Glaſſis vor, deſſen Vorſprung man nem Laufgrabenkavaliere in der Geſtalt eines Kreisbogens t umgiebt. Die S dieſes Kavaliers werden mit den vollen Sappen verbunden, die ihnen von den ſeitigen Hacken des bedeckten Weges der Lunetten entgegen kommen.

§. 400. Nun wird der Vorſprung des Ravelins angegriffen, verbaut und wölbte Tambour durch die ebenda errichteten Kontrebatterien gänzlich zernichtet; mitt als man die Verbauung des Gemeinſchaftsglaſſis bis zum Hacken an ſeiner ausführet, von einem Hacken bis zum anderen eine vierte Paralelle u hinter d nette unternimmt, und die Verbauung des Gemeinſchaftsglaſſis bis zu der Ver des Glaſſis vor dem angegriffenen Raveline und bis zum Fuſſe des Glaſſis und dem Fuſſe desſelben vor den Nebenravelinen fortſetzet.

§. 401. Von dem Gemeinſchaftsglaſſis an wird ſodann längſt der Zwe bedeckten Weges vor dem angegriffenen Raveline, und von der vierten Para *längſt der Kaponiere* durch die volle Sappe v, längſt den Kapitallinien der ei

Waffenplätze aber durch die doppelte Sappe x, bis auf den Granadenertrag von
orsprüngen des bedeckten Weges vorgerucket, wo man rechts und links vor den
nden Waffenplätzen eine Verbauung y für Steinmörser aushebt, und die beiden
en bis zum Laufgraben an dem Fusse des Glassis vor den Nebenravelinen
net.

§. 402. Endlich werden die Verbauungen des Glassis zwischen den Vorsprüngen
benwaffenplätze mittelst 12 vollen Sappen ausgeführt und in denselben die Bresch-
en gegen das Ravelin, die Kontrebatterien auf den Vorsprüngen der Bastionen
ie Batterien gegen die Abschnitte der eingehenden Waffenplätze theils auf ihren
ungen theils auf ihren den Bastionen entsprechenden Fassen hergestellet.

§. 403. Hierauf werden die Abschnitte der eingehenden Waffenplätze beschossen,
und ihre schmalen Gräben gegen die Bastionen gefüllt um längst der Halbkehlen
Waffenplätze Breschbatterien gegen die Bastionsfassen und Abfahrten in den Haupt-
zu Stande zu bringen, mittlerweil als man den 8 Klafter breiten Wall des Ra-
nach der ganzen Strecke der geschossenen Bresche bis gegen die Verkleidung seiner
in den Ravelinsgraben räumt, die Verkleidung durch Kanonen oder Minen in
raben des Reduits wirft, und durch diese Oeffnung auch Bresche in den Reduit
, (wenn nämlich sein Graben nicht tief ist) worauf man sich des Reduits be-
get und in demselben Batterien gegen die Tenaille und Kourtine errichtet.

§. 404. Endlich wird auch der Uibergang des Hauptgrabens hergestellet, die
n erobert, und in deren Verbauungen längst der Kontreskarpe des Kavaliers
er Abschnitte Batterien angelegt, welche den Kavalier demontiren und die Ab-
in Bresche schießen, worauf man stürmt, wenn die Kapitulation bis dahin
zu Stande kommt.

§. 405. + Die fig. 205. zeigt einen Angriff auf die nämliche Festung, wie Fig 205.
04. dessen 3 Paralellen ebenfalls auf 240, 120, und 20 Klafter von den Vor- Fig.204.
en des bedeckten Weges entfernt sind; bei dieser Festung sind keine vorgelegten
ten, und man hat dieß Stück Belagerung bloß darum auf dem nämlichen Blat-
eichnet, um den Unterschied im Angriff, welchen die Lunetten hervor bringen in
ich mit fig. 204. recht anschaulich zu machen: Dieser Angriff fig. 205. ist wie
wöhnlichen: Nur hat man die Halbparalellen ab, durch den Laufgraben ca
n vorwärtigen Wendungen verbunden, um eine Haubitzbatterie gegen den bedeck-
eg und den Fassen der Raveline besser als in den Halbparalellen, oder auch
Demontirbatterie dort anzubringen, um die linken Fassen des Ravelins d und
egarde f, auf welche der Hauptangriff gerichtet wird, besser demontiren zu kön-
Man führt auch hier den Angriff nur bis zur 3ten Paralelle, weil das übri-
nach denen schon gezeigten Manieren den bedeckten Weg anzugreifen, richtet. +

§. 406. + Die fig. 206. zeigt die Belagerung eine Festung mit Bastionen, Fig. 206.
ine mit Reduits, Kontregarden, verschanzter bedeckter Weg, und auf 180 Klaf-
ter

ter von den Vorsprüngen des bedeckten Wegs vorgelegte Lunetten, die man nach d Art mit Kouvrefasse nach fig. 207., ohne dieselbe nach fig. 209, oder mit Absch nach fig. 213., oder auch noch besser aber kostspieliger nach fig. 284, und 285. machen kö te: Die Lunetten sind sich selbst überlassen, und werden von den ruckwärtigen Werken nicht bestrichen, dafür wird aber der Feind gezwungen, seine Belagerung um so viel n ter anzufangen, und seine Paralellen haben aus dieser Ursache mehr Ausdehnung.

A Erste Paralelle

1 und 2 Rikoschetbatterien auf die Fassen der Lunetten. 1 und 3 sind Kanon 2 und 4 Haubißbatterien gegen den bedeckten Weg. N° 5, 6, 7 und 8 sind B Böllerbatterien.

B Zweyte Paralelle

Diese Paralelle macht gegen der Festung einen ausspringenden Winkel, damit Batterien, mehr gegen die Fassen der Lunetten paralell seyn können.

Die Batterien 1, 2, 3 und 4 kommen nach N° 7, 8, 9, 10 der 2ten Paral 13, 14, Demontirbatterien gegen die Lunetten.

15, 16, Böllerbatterien, welche schon in die Festung abwechselnd werfen können.

hi Halbe Paralellen: Da ohnehin die 2te Paralelle näher als gewöhnlich ist, werden die Haubißbatterien 7 und 10 nicht in die halben Paralellen gese um nicht Zeit zu verlieren, sondern sie fahren fort den bedeckten Weg zu werfen.

Die Wendungen s von der 2ten zur 3ten Paralelle, müßten, um von der Lun defilirt zu seyn sehr flach werden, und viel Arbeit kosten: Man kann sie h her ohne Schaden zu befürchten auf die Kaponieren g richten.

C Dritte Paralelle: Auch diese macht einen ausspringenden Winkel gegen die Festu 17, 18, 19, 20. Steinböllerbatterien gegen den bedeckten Weg der Lunetten.

21, 22, Große Demontirbatterien gegen die Kontregarden.

Jetzt werden in a Gegenbatterien gegen die Kasematten b, in c aber Breschb terien gegen die Lunetten erbaut: Die Lunetten erobert und sammt ihren bedeckten Weg ganz gekrönt.

In der eroberten Lunette werden in der Krönung der Bresche eine Batterie f gen die Kaponieren g und die verschanzten Waffenplätze, dann Rikoschetbat rien k in der Kehle dieser Lunetten um das Ravelin, und endlich Rikosch batterien l in der Krönung gegen den bedeckten Weg des Ravelins gebaut.

D Vierte Paralelle, oder eigentlich mit den Batterien k und l, erste Paralelle gen die Festung, und Verbindung der zwey eroberten Lunetten:

m Böllerbatterien.

E Art von 5ter, oder eigentlich 2ter Paralelle gegen die Festung selbst.

n Zwey Demontirbatterien gegen die Kontregarden.

o Zwey eben solcher Batterien gege

Verbindung um mehr Transcheewacht anbringen zu können: Hätte man nicht Raum genug zu der Transcheewacht in Verhältniß der Besatzung, so müßte man noch die Laufgräben qq machen, um bloß als Waffenplätze zu dienen: Es wird auch glaubwürdig, daß solch eine Festung eine starke Besatzung hat; und es wird der Fall für diese seyn, auf den Angreifer sobald er mit die Wendungen r aus der Lunette, und der Paralelle E heraus bricht, auf ihm einen starken Ausfall zu unternehmen, da er wegen den Batterien in seinen Laufgräben sehr eingeengt ist. So wie die Batterien o spielen werden, muß man die Batterien k in Mörserbatterien verwandeln.

echste oder eigentlich dritte Paralelle gegen die Festung selbst:

Steinböllerbatterien.

Gemeinschaften.

ist es der Aufzug zu, so kann man noch in x zwey Demontirbatterien gegen die Kontregarden anbringen.

n der sechsten Paralelle G wird sodann der Angriff wie sonst fortgeführt.

r Plan und die vielen Batterien, der eingeengte Raum, um zwischen den Lunetten und der Festung vorzugehen, macht, daß man sehr gut die Schwierigkeiten einer solchen Belagerung einsieht, und folglich nichts mehr darüber sagt. +

Namen aller Werke, Linien, und Winkeln einer Festung.

§. 407. + Da man nun alle Werke kennt, so habe ich als eine vereinigte rhelung eine Festung gezeichnet, worinn alle Befestigungswerke vorkommen. Daß ine Festung als Projekt ein Unsinn wäre, wird doch wohl jedermann leicht ein- und niemanden wird es einfallen, solch ein Projekt zu machen. — Weil viele fran- Namen das Bürgerrecht im Deutschen erhalten haben, so habe ich zur besseerständigung die französischen Namen darneben gesetzt. +

+ Jeder Offizier sollte wenigstens alle Werke von Namen kennen, um sich nicht ideren wie es oft geschieht lächerlich zu machen: Ein Hauptmann, der den beWeg eines Werkes besetzte, meldete, daß er den Angriffen des Feindes nicht widerstehen konnte, und fragte sich an, was er zu thun hatte. Man schickte aher den Befehl sich hinter den Tambour zurück zu ziehen. Er, welcher glaubr Tambour seiner Kompagnie sey damit gemeint, antwortete ganz entrüstet: s, ich als ein Ehrenmann, soll mich hinter diesem Retzbuben zurück ziehen (1). könnte viele Beispiele vieler solchen Mißverständnisse anführen, ohne die Namen nähnen, die man oft auf die komischeste Art radebrechen hört.

Wer-

(1) Damals waren alle die Tambours Knaben oft n

Werke und Theile einer Festung.		Ouvrages et parties d'u forteresse.
1. Verschanzte	Bastion oder Bollwerk.	Bastion retranché.
2. Volle		do plein.
3. Leere		do vuide.
4. Abgesonderte		do détaché.
4 1/2. Halbe		Demi Bastion.
5. Kontregarde.		Contregarde.
6. Bastionirte Thürme.		Tours bastionnées.
7. Gerade	Kourtine oder Mittelwall.	Courtine droite.
8. Gebrochene		do brisée.
9. Ohrenwerk, Orillon.		Orillon.
10. Halbrunde Flanken. Hohle Streichwehre.		Tour creuse.
11. Doppelte zurückgezogene Flanken.		Flancs doubles et retirés.
11 1/2 Brechung der Kourtine.		Brisure.
12. Abschnitt an der Kehle.		Retranchement a la gorge.
13. do an der Fasse od. vor der Schulter.		do aux faces.
14. do am Kavalier.		Coupure au Cavalier.
15. do im Ravelin.		do au Ravelin.
16. Kavalier oder Katze.		Cavalier.
17. Bonnettirung.		Bonette.
18. Poterne oder Ausfallthor.		Poterne.
19. Einfache	Tenaille oder Zange.	Tenaille simple.
20. Doppelte		do double ou a flancs.
21. Gebrochene		do brisée.
22. Tenaillen nach Vauban.		do a la Vauban.
23. Einfache	Kaponiere.	Demi-Caponnière.
24. Doppelte		Double do
25. Kuffer.		Coffre.
26. Ravelin oder halber Mond.		Ravelin ou Demi-lune.
27. do mit Flanken.		do a flancs.
28. Groser Ravelin mit Reduit.		Grand Ravelin avec Reduit.
29. Reduit nach Pagan und Vauban.		Reduit selon Pagan ou Vauban.
30. Reduit nach Cormontaingne.		Reduit a la Cormontaingne.
31. Brillen.		Lunettes ou Tenaillon.
32. Kleine Lunetten.		Petites Lunettes.
33. Tenaillon.		T[illegible]

Bedeckter Weg.	Chemin couvert.
Eingehender / Ausspringender } Waffenplatz	Place d'armes rentrante. / do saillante.
Abschnitte der eingehenden Waffenplätze.	Reduit des places d'armes rentrantes.
Blockhaus.	Blockhaus.
Glassis.	Glacis.
Fleesche.	Flêche.
Vorgelegte Lunette.	Lunette avancée.
Couvreface.	Couvreface.
Redoute.	Redoute.
Enveloppe.	Enveloppe.
Gewölbter Tambour.	Tambour vouté ou Coeur de pierre.
Schwalbenschweif, oder einfaches Zangenwerk.	Queue d' ironde.
Haupt-Schleusse.	Grande écluse.
Batardeau, oder Bär.	Batardeau.
Zweyter bedeckter Weg.	Second chemin couvert.
Vergraben.	Avant-fossé.
Vor-Glassis.	Avant-Glacis.
Fausse-braye.	Fausse-braye.
Flügel der Horn- oder Kronwerke.	Branches d' un ouvrage a Corne.
Zweige des bedeckten Weges.	Branches du chemin couvert.
Querwälle. Traversen.	Traverses.
Sägewerk. Sperne.	Cremaillere. Rédans.
Stehende / Aufzug } Brücke.	Pont-dormant. / Pont-levis.
Pfaffenmütze, oder doppeltes Zangenwerk.	Bonnet de prêtre.
Einfaches Kronwerk.	Ouvrage a Couronne. Couronné.
Doppeltes Kronwerk.	Double couronne.
Hornwerk.	Ouvrage a Corne.
Abgeschnittenes Glassis.	Glacis coupé.
Kehlen.	Gorges.
Stiege.	Pas de souris.
Auffahrt.	Rampe.
Grâte.	Arête.
Rinne.	Goutière.
Rückenwall. Rückenwehre.	Par-a-dos.
Fuß des Glassis.	Pied du glacis.

71. Naſſer. oder Waſſer } 72. Trockener }	Graben.	Fossé plein d'eau. Fossé sec.
Alle Raveline, Kontregarden, ſind Auſſenwerke, die Lunetten, Redouten, Kron- und andere Werke aber vorgelegte Werke oder bloß Vorwerke.		Dehors. Ouvrages extérieurs. Ouvrages avancés, ou détachés.

Linien eines Durchſchnittes.

Lignes d'un Profil.

a Eskarpe. Futtermauer.		Escarpe.
b Kontreskarpe. Grabenmauer.		Contrescarpe.
c Kordon. Gürtel.		Cordon.
cd Aeußere Böſchung } df Feuer-Linie } f Kamm } fg Innere Böſchung }	der Bruſtwehre.	Talus extérieur. Plongée. Ligne de feu Crête Talus intérieur } du para
cdfg Bruſtwehre.		Parapet.
gh Bankette. Fußbankette. Auftritt.		Banquette.
hi Fuß oder Böſchung der Bankette.		Pied de la banquette.
ik Wallgang, oder Terreplein.		Terreplein du Rempart.
kl Innere Böſchung des Walles.		Talus intérieur du rempart.
bm Böſchung der Eskarpe.		Talus de l'escarpe.
n Strebepfeiler.		Contrefort.
mcdfghikl Wall.		Rempart.
o Kordon oder Deckplatte.		Cordon ou tablette.
op Wallgang oder Terreplein des bedeckten Weges.		Terreplein du chemin couvert.
pq Böſchung oder Fuß der Bankette.		Pied de la banquette.
qr Bankette.		Banquette.
rs Innere Böſchung des bedeckten Weges oder des Glaſſis.		Talus intérieur du chemin couve du Glacis.
srqpo Bedeckter Weg.		Chemin couvert.
s Kamm des Glaſſis oder des bedeckten Weges.		Crête du Glacis ou du chemin cou
st Glaſſis.		Glacis.
suv Abgeſchnittenes Glaſſis.		Glacis coupé.

Beherrschung.	Commandement.
Aufzug.	Relief.
Natürlicher Boden, oder Horizont.	Terrein naturel, ou horizon.

Winkeln.

Angles.

C Aeußerer } Polygons-Winkel.	Angle du poligone extérieur.
I Innerer } Polygons-Winkel.	do do intérieur
Schulter.	Epaule.
A, ADE Schulter } Winkel	Angle de l'épaule.
E, KIH Flanken } Winkel	do du flanc.
K Bestrichener } Winkel.	Angle flanqué.
Verminderter } Winkel.	do diminué.
Bestreichender } Winkel.	do flanquant ou de défense.
D, KGM Tenaillen } Winkel.	do de la tenaille.

Linien des Umrisses.

Lignes du plan.

BC Aeußere } Polygons-Linie.	Ligne ou côté extérieur du poligone.
OQ Innere } Polygons-Linie.	Ligne ou côté intérieur du poligone.
BE Bestreichende } Vertheidigungs-	Ligne de défense rasante.
CH Stechende } Vertheidigungs-Linie.	do do fichante.
Senkrechte.	Perpendiculaire.
EDB Magistral, Kordons oder Gürtel-Linie.	Ligne magistrale.
ERL Ganze } Kehle.	Gorge.
ER Halbe } Kehle.	Demi gorge.
DB Fasse, Gesichtslinie.	Face.
KI Flanke, Streichwehre.	Flanc.
HL Sekund-Flanke.	Second-flanc.
IL Kourtine, Mittelwall.	Courtine.
BN Kapitale, Kapitallinie.	Capitale.
BK Linke } Fasse.	Face gauche.
CM Rechte } Fasse.	do droite.
Linke } Flanke.	Flanc gauche.
Rechte } Flanke.	do droit.
EDB, BKILMC Eine Fronte.	Un front.
	Cottes.

+ Ketten nennt man alle Ziffern, welche auf einen Plan was immer für M andeuten. Sie werden mit arabiſchen Ziffern geſchrieben, und wie folgt angeb 2°. 3′. 6″. heißt 2 Klafter, 3 Schuh, 6 Zoll. Linien werden nur für details angewendet: Auf die Feſtungsplane die vollkommen ſeyn ſollen, müße Niveau-Ketten aufgeſchrieben ſeyn. Dieſe werden nur in Schuhe und Zolle un wöhnlich mit zwey Farben angedeutet: Die rothen für das Mauerwerk, die ſchw für die Erdböſchungen; Oder man kann die einen einklammern, und die andern Sie werden von einem Vergleichungsplan angenommen, der über den höchſten P geht. Aus einem ſolchen Plan erſieht man gleich auf der Stelle die Höhe, den zug und die Beherrſchung aller Werke, und kann überall die Durchſchnitte d machen. Im Plan der Benennungen ſieht man eine Baſtion mit Kavalier (Werk m veau-Ketten benennt), auf dieſe Art kettirt: Die Ketten des Mauerwerks ſind geklammert. Der Vergleichungsplan geht 6 Schuh über den höchſten Punkt de valiers. Der Kerben in der Kapitale des Kavaliers iſt 9′. tiefer als der Kamm aus der Kette (30′) als der Grund des Grabens an der Kapitale, jene von abgezogen, ſieht man, daß die Eskarpe des Kavaliers 15′. hoch iſt. Punkt (30′) iſt der Kerben der Baſtion, in der Kapitale: Wenn daher (30′) von der Kette (62′) als Grund des Grabens der B abzieht, bleibt 32′ für die Höhe der Eskarpe u. ſ. w. Man erſieht auch daraus die Eskarpen um 2 Schuh niederer bei die Flanken ſind: An der Schulter i Erkarpe 33 Schuh in der Flanke aber wieder 32 Schuh wegen dem Waſſe des Grabens. Dieſe Ketten nennt man Haupt-Niveau (Niveau Général).

+ Unüberwindlich. (imprénable). Ein Beinahmen welchen Zeitungsſchr Lexikons, und auch Encikopedien manchen Feſtungen ſehr verſchwenderiſch, und he immer falſch beilegen. Der Name unüberwindlich muß nur ſo verſtanden w daß ſie nicht durch Gewalt zu erobern ſind, denn durch Hunger kann man wi türlich alle einnehmen. In Europa ſind eigentlich nur vier wichtige Feſtungen Belagerung unüberwindlich: Nämlich Sweaborg (1), Gibraltar, Malta und renburg; und dieß, weil die einzigen Angriffsſeiten der zwey letzten aus ſehr harter ſen beſtehen, wo man keine Tranſcheen eingraben kann: Es gibt freylich viele F gen, die weil ſie rund herum mit Waſſer oder Moraſt umgeben ſind, beinah unüberwindlich betrachtet werden können. Aber durch äußerſte Anſtrengungen, Dämme die freylich eine ungeheure Zeit und Arbeit koſteten, könnte man ſie nehmen, wenn ihre Wichtigkeit ſo groß wäre. Aber gemeiniglich ſind dieſe Feſt eben nicht ſo wichtig. So iſt z. B. die Feſtung Sluys in Niederland ganz mit ſer, Cüſtrin in der neuen Mark Brandenburg mitten im Moraſt, Kuffſtein in

(1) *Feſtung in Finländiſchen Meerbuſen auf 7 Felſen-Inſeln: durch Gewalt gar nic zunehmen.*

einen unzugänglichen Felsen, u. d. gl. mehrere, die man auch nicht nehmen, aber lange nicht so wichtig sind, als Mantua, Maynz, Danzig, Strasburg, ꝛc. ꝛc. die man alle durch Belagerung erobern kann.

Von den neueren Vertheidigungs-Kasematten.

§. 408. + Wir haben schon gesagt, daß die Kasematten anfangs sehr im Gebrauch ren, wegen dem rauchen aber endlich von vielen Ingenieurs verworfen worden: Dem ngeachtet, projektirte jeder Ingenieur der ein neues Fortifikationssystem vorschlug, h eine neue Art von Kasematten, ja manche haben sogar bloß projekte von Kasemat- gemacht: In Mandar Architecture des forteresses findet man deren 117 Ma- ren angeführt.

+ Schon im Jahr 1759 wurden in Düsseldorf und bei der Citadelle von Wesel, hin- offene Kasematten ohngefähr nach fig. 221, und 222. gemacht: Trotz diesem glaub- Fig. 221. die meisten-späteren Ingenieurs, daß Luftlöcher hinlänglich wären den Rauch abzuzie- u. 222. , und die wunderlichsten Ideen kamen zum Vorschein. Erst spät überzeugte man sich, Kasematten, welche en front beschossen werden konnten, von den Batterien auf dem deckten Weg auch konnten eingeschossen werden, obgleich es nicht so leicht ist, als man sich ches vorstellt: Niemand machte so wenig Kasematten als Vauban, und seine Festungen ben deren sehr wenige. Die Deutschen machten aber in den Reichsfestungen im 16ten d 17ten Jahrhundert wo so viele befestiget wurden, sehr viele Kasematten, und von allerley t: Montalembert machte eine würkliche Revolution in den Kasematten, da er alle seine erke, wie man es sehen wird kasemattirte: Und er hat 32 Arten der Kasematten er- den; Bei Cherbourg in den neuen Forts, welche zum Theil nach Montalemberts anier durch Meunier verbessert erbaut wurden, hat man seine Kasematten mit 2 Stock- rke angebracht. Es ist unstreitig, daß seine Kasematten die Hauptstärke seines Sy- ms ausmachten, und er sah es wohl ein, daß Luftlöcher nicht hinlänglich wären, Rauch abzuziehen. Daher sind beinahe alle seine Kasematten hinten offen; denn und wieder sind sie es doch nicht ganz.

§. 409. + Die große Vervielfältigung des Wurfgeschützes bei allen Belagerun- , machen die Kasematten zur unumgänglichsten Nothwendigkeit: Nicht genug ist es Kanonen durch hochwändige Lavetten und Traversen vor dem Rikoschet- und De- ntirschiessen zu schützen, sondern man muß sie auch noch vor den vielen Wurfge- ß verwahren: Bei Erbauung neuer Festungen würde man ein System erwählen, ches allen diesen so viel möglich ein Genüge leistete: Bei andere muß man nur so l möglich daran verbessern. Beim Artikel der placirung des Geschützes hat man hen, daß sobald der Belagerer seine Demontirbatterien errichtet hat, es beinahe wegen wäre, sich mit ihm in einem Kampf einzulassen. Man muß also das Ge-

schütz

... dem Wurfgeschütz vermehren. Längst den Fa...
... nach fig. 287. erbauen. In diese kann man e...
... der beschwändigen Lavetten, oder Haubitzen anb...
... ändert: Wollte man aus solchen Kasemat...
... voller Ladung auf die Dementirbatterien feuern, so...
... weil sie bis auf die Hälfte eingesehen wäre, eing...
... beschwändigen Kanonen in solchen Kasematten besser, w...
... Gewehrs angelehnt werden, oder auch eine und...
... die Kanone von vorne und von oben gedeckt wäre, da m...
... immer sie zugleich für Haubitzen brauchen könnte.
... das Geschütz beständig stehen bleiben, und man kann...
... Bogen daraus feuern, wenn auch gewöhnliche Kanonen...
... des Geschützes habe ich dieß letzte schon berührt.
... Figuren 223. und 224. zeigen eine von mir vorgeschlagen...
... fig. 221, und 222. So wie ich sie schon 1813...
... vorgeschlagen habe: Die Hauptveränderung...
... und die Kürze derselben. Durch diese Steigur...
... dem Rauchmantel einer Küche: Daß das Gewöl...
... über sich hat, thut zur Sache nichts; denn ein ...
... unentbehrlichste und gefährlichste in der Festung verwah...
... aber doch bombenfrey. So ist auch das Gewölb...
... bombenfrey, weil es nur 2° 1′. breit ist. Die ...
... durch die große und hohe Oeffnung in b, und wegen der...
... durch die Stücke der ohngefähr in c fallenden E...
... zu verhindern schließt man sie mit einem eisernen...
... doch heraus gehen kann.
... Kasematten in f kann man nur hochwändige Lavett...
... brauchen, und macht in g ein Geländer, damit die ...
... herunter fallen könne. Diese Kasematten sind bes...
... die man in die Flanken der Reduits und der Li...
... beschossen werden können. In diesem Fall...
... nur große Bogenöffnungen h, und das G...
... Brustmauer i, die nur das herunterfallen hindert,...
... gar nicht, weil das Rohr der Kanone ganz...
... Kasematten nach fig. 221, und 222. in etw...
... mit sehr langen Röhren gießen; da sie in S...
... wenig kosten: Diese wäre nur als Verbes...
... Kasematten anzubringen.

+ Chasseloup schlagt vor in die Werke, welche keine Kasematten haben, eine frey gewölbte Schupfe (Hangar vouté) zu erbauen, um die Kanonen derselenn man sie nicht braucht zu unterbringen, damit sie nicht wie bishero geschene Noth dem zerstören, durch die Demontirbatterien, und durch das Wurfgeusgesetzt wären. Rechnet man nun für eine Bastion 5 Kanonen auf jeder drey im ausspringenden Winkel auf der Platteforme: 2 Haubitzen, und we- 6 Kanonen für beide Flanken; so sind dieß in allen 21 Stücke: Diese braugefähr 6 Behältnisse jedes 5°. 3′ lang: 14 Schuh breit (denn die Axen der sind 6″. 1′ lang) und 11 Schuh hoch im vollen Zirkel eingewölbt: Mit Mauerwerk könnte man beinahe die bombenfreyen Kasematten nach fig. 287. Fig. 287. , so daß sodann das Geschütz während als man es brauchte, bombenfrey un- wäre, und man dadurch einen wesentlicheren Dienst daraus zöhe: Wenn dieß Kasematten- oder hochwändige- kurze Lavetten hätte, wie z. B. in fig. 287., n diese noch durch eine einfache Vorrichtung ohngefähr wie auf die Schiffe, lle am weiten zurück spielen verhinderte, so brauchten auch diese nicht länger zu s in fig. 287.; Dieser nämliche Grundsatz gilt auch für die kleineren Werke. Fig. 287.

411. + Man wirft beinahe allen Kasematten welche der Belagerer en front en kann vor, daß ihre vordere Mauer bald von diesem eingeschossen seyn wird. so viel möglich zu hindern, dienen die Kasematten des Redelykheid, Chasseund Reiche: Aus obiger Ursache aber weil die vorderen Mauern eingeschossen können, (welches zwar auch nicht so leicht ist als man glaubt) wollen viele eurs diese Kasematten, und besonders jene des Montalembert verwerfen. Man ke aber, daß die Kanone die in keiner Kasematte steht, doch dem Frontalausgesetzt ist, folglich die Kasematte sie doch vom Rikoschet und vom Feuer urfgeschützes, welche beide viel gefährlicher sind, gänzlich sichert: Da nun die en auf hochwändigen Laveten dem Frontal-Feuer am wenigsten ausgesetzt sind, es folglich erwiesen, daß Kanonen, auf hochwändigen Lavetten unter Kasemat- beste ist, was man zur Vertheidigung anwenden kann.

+ Für die Kasematten, welche einem Batterie-Feuer ausgesetzt sind, wären demne nach Chasseloup für Flanken fig. 262, 263. und jene von Montalembert Fig. 262, Fassen am besten seyn. Beide Arten kann man hinten steigend machen. u. 263.

+ Die Figuren der Systeme von Montalembert, Carnot und Chasseloup näm- 235, 236, 237, 238, 239, 240, 245, 262, 263, 263, 264, 265 und sprechen noch ausführlicher über einige dieser Kasematten.

412. + Man kann also für die Vertheidigungs-Kasematten folgende Haupte annehmen.

Sie müssen alle von hinten offen seyn.

Ihr Gewölb muß so viel möglich von der Eskarpe gegen die innere Seite steigen.

3tens: Iſt ihre Vordermauer den Kontrebatterien ausgeſetzt, ſo müſſen ſie durch der obgedachten Vorrichtungen, oder auch durch eine Erdbruſtwehr g ſeyn.

4tens: Sind es ſolche Kaſematten, die von vorne nicht beſchoſſen werden k ſo müſſen ſie vorne keine Scharten, ſondern Bogenöffnungen haben.

5tens: Gegen das jetzige zahlreiche Wurfgeſchütz, welches bei den Belagerungen braucht wird, muß der Belagerte ſo viel Kaſematten als möglich haben ſein Geſchütz einer baldigen Zerſtörung zu entziehen: Man müßte ſogar die Baſtionen der ſchlechten Plätze die ganz rikoſchetirt ſind, eine Art g tere Traverſen ohngefähr nach fig. 287. erbauen, weil die Terrepleins ſ Fig 287 Werke, wenn der Belagerer bei die halben Paralellen iſt, beinahe nicht beſetzt werden können.

6tens: Die ſogenannten geblendeten Batterien oder Kaſematten von Bauholz, den wenn ihre vordere hölzerne Wand dem feindlichen Feuer ausgeſetzt bald zerſtört ſeyn, folglich muß man nicht viel darauf rechnen.

7tens: Die Kaſematten hindern am meiſten, daß eine Mauer die damit verſehen in Breſche gelegt werden könne, weil wie natürlich die Erde immer die Gewölber derſelben ſtehen bleibt (1).

8tens: Alle Kaſematten mit bloßen Luftlöchern ſind beinahe ganz unbrauchbar: kann ſie dadurch verbeſſern, daß man durch Minen ſie von hinten Hat man mehr Zeit, ſo muß man ſie alle ändern.

9tens: Jemehr Schutz und Trutz-Kaſematten ſich in einer Feſtung befinden, je l wird ſie ſich halten.

+ Die Galerie majeure in den Kontreskarpen, die auch eine Vertheidigungs-ſematte iſt, dient nicht allein zur Vertheidigung des Grabens, wie Gay de Ve falſch behauptet, ſondern zur Zirkulation der Luft, in den Minengalerien.

Unterſuchung des Zuſtandes einer Feſtung.

§. 413. + Man muß Unterſuchung und Rekognoszirung einer Feſtung wohl von ander unterſcheiden. Die Unterſuchung geſchieht mit ſeinen eigenen Feſtungen, man nach Willkühr hinein kann, die Rekognoszirung aber nur mit den feindl feſten Plätzen.

Es ereignet ſich oft im Kriege, daß ein Offizier den Befehl erhaltet, den ſtand zu unterſuchen, in welchen ſich eine ehmalige Feſtung, deren Werke zwar

(1) + Bei der Belagerung von Badajoz 1811 durch die Engländer, könnte man an der Fl einer Baſtion, troz einer darauf gerichteten ſehr groſſen Batterie, nie eine gangbare ſche anbringen, weil Kaſematten in dieſer Flanke waren. +

welche aber lange Zeit vernachlässiget, und nicht mehr als Festung angesehen wor-
weil man in Gemäßheit des zu erhaltenden Berichtes sie besetzen will oder nicht:
ige Offizier der diesen Auftrag erhaltet, muß daher die Augen des Körpers und
erstandes wohl aufmachen, um nicht den Generalen der ihm sendet zu einer falschen
regel zu verleiten, und sich den Vorwurf nicht zuzuziehen, dazu gerathen oder miß-
zu haben: Er muß also ohngefähr was hier angeführt wird befolgen:

at der General einen Plan der Festung so schlecht er auch seye, so muß er sich die-
sen geben lassen; Dann muß er folgendes untersuchen;

in welchem Zustande ist der Hauptwall: Ist er einem Angriffe mit dem Degen in der
Faust oder einem Sturme zu widerstehen fähig: Dazu gehören wie schon gesagt
worden, ohngefähr 25 Schuh hohe Mauern. Dazu gehört auch zu untersuchen,
ob der Feind das Thor mit einer Petarde einsprengen könnte oder nicht.

Wie sind die Pulvermagazine und übrige Militair-Gebäude beschaffen; Sind sie
nämlich bombenfrey oder nicht, oder können besonders die ersten leicht dazu
eingerichtet werden.

Gibt es Backöfen für den Bedarf der Besatzung: Denn auf einen Vorrath von
Zwieback darf man in der Geschwindigkeit nicht denken, weil dieser nicht im-
mer vorhanden ist: Und länger als sechs Täge hält sich ohne zu schimmeln,
das ohnehin meistens schlechte Kommißbrod nie.

Wie sind die Außenwerke beschaffen, und wie viel sind ihrer: In was für ei-
nen Zustand ist der bedeckte Weg. Doch kann auch meistens auf beide keine
Rücksicht genommen werden, weil man sich gewöhnlich nur etliche Täge hal-
ten muß.

Was für eine Hülfe oder Nachtheil hat man von der Bürgerschaft zu erhalten,
oder zu befürchten.

Ist es eine Citadelle, die gemeiniglich wenig Einwohner hat, so muß man noch
mehr auf Lebensmitteln, Backöfen, Arzneyen u. d. gl. denken, weil man
eben von den Einwohnern nichts zu hoffen hat. In einem solchen Falle, da
es sich oft bloß darum handelt einige Täge auszuhalten, so sind Brod, und
höchstens Fleisch hinlängliche Gattungen der Lebensmitteln; Erdäpfel in
Deutschland, Polenta in Italien, würden auch hinlangen.

In wie weit wird man Lebensmitteln u. d. gl. von der Stadt erhalten können.
Wird dieß durch Gewalt, oder mit Güte geschehen müssen.

Ist es eine Stadt, so wird man die Besatzung entweder bei die Bürger unter
bringen können, oder dieselbe wird lagern müssen.

Hat man keinen Plan von der Festung, so muß man einen Entwurf dessen ma-
chen, um diesem Gemäß die Stärke der Besatzung und die Anzahl des Ge-
schützes zu bestimmen. Diesen darf man nur bloß nach dem Auge aufneh-
men, um nicht pedantisch seine Zeit damit zu verlieren; die Größe der Wer-

ke, muß aber nach ihrer Kammlinie mit Schritte gemessen werden, t
Anzahl der Besatzung darnach bestimmen zu können.

11. Die Stärke der Besatzung und des Geschützes, wird ohngefähr wie folgt bes
Für jeden Schritt des Hauptwalles und der Raveline einen Mann Inf
den 20ten Theil Kavallerie. In Berg- oder Wasserfestungen aber noch weniger
Ein Fünftel des ganzen zur Reserve; Vauban schon und seine christlichen
beter, rechnen 600 Mann für eine Bastion. Da aber viele Festungen irregulä
und man sich leichter irren kann, wenn man ihren Umriß mit einer gewissen
Bastionen vergleichen will, so ist obige Regel viel besser.

Für eine solche nur einstweilige Besetzung, ist auf 100 Mann eine Kanon
jede 400 aber einen Mörser, und ein Haubitze, oder statt diesen beiden bloß zwey
bitzen mehr als hinlänglich.

Man muß wohl überlegen, daß man keine zu große Besatzung und Geschütz a
re, weil es sich oft bloß darum handelt, den Feind zu einer Blockirung oder zu der
nung der Transchee zu zwingen.

Zur besseren Verständigung werde ich hier zwey würkliche Beispiele anführen
Jahr 1794 erhielt ich den Auftrag die Stadt Köln zu untersuchen. Ich fand
Hauptwall von mehreren Bastionen, in einen sehr guten Stand; Diese schlossen sich
und links so nah am Rhein, daß man die Oeffnung des Ufers leicht schliessen, u
festigen konnte. Der Graben war tief, die Mauern sturmfrey, Lebensmitteln
man bei der zahlreichen und gutgesinnten Bürgerschaft erhalten: Ich rieth also da
Ort, als einen guten Brückenkopf zu halten und zu benutzen. Es kam aber
dazu, weil man nicht gut fand sich am linken Rhein-Ufer zu halten: 1814 set
die Preußen in Vertheidigungsstand, und sie werden es jetzt ganz zur Festun
schaffen.

Im Jahr 1799 mußte ich die Citadelle von Piazenza untersuchen, weil
im Fall daß man von Magdonalds Armee wäre zurück gedrängt worden, (wie es
geschah) diese besetzen wollte: Die Fronte gegen der Stadt hatte ein gutes Aus
und hätte ich aus dieser ohne weiters auf die andern geschlossen, so wäre ich
straffällig gewesen. Wegen des guten Ansehens der Stadt hatte man diese erh
die andern hatten aber niedere ganz gangbare Breschen: Das Pulvermagazin, w
alter nicht einmal mehr eingewölbter Thurn, recht pompös Torrione delle p
genannt; Haben sie ein Zeughaus fragte ich? das versteht sich wurde geantwortet
das sogenannte Arsenale war eine hölzerne Schupfe: Kein Backofen, weder eine
bat-Bäckers war, nicht in der ganzen Citadelle: Ich widerrieth also aus allen
Ursachen, daß man diese Citadelle besetzen solle, da das dazu schon bestimmte Ba
gewiß aufgeopfert wäre: Sie wurde auch nicht besetzt, und die darinn befindlichen
brauchbaren Kanonen, wurden auch auf mein Anrathen weggeführt: Die Franzo
setzten damals bei ihrem Rückzuge die Citadellen von Parma, Piazenza und M

ſe Beſatzungen giengen aber alle ohne einen Schuß zu thun verlohren, und er-
n ſich auf die erſte Aufforderung, nachdem die Franzoſen die Schlacht an der
bbia verlohren hatten.

Einen Platz in Vertheidigungsſtand ſetzen.

§. 414. + Dieſe Fälle können im Kriege in drey verſchiedene Abtheilun-
abgetheilt werden:

1mo: A Eine ganz neue und ſehr gute — 2do: B eine mittelmäßige oder ſchlechte
lung, endlich 3tio: C einen bloß mit Mauern geſchloſſenen Ort in Vertheidigungs-
d ſetzen; wir wollen alſo jeden Fall für ſich beſonders behandeln, obwohl Wie-
holungen dabei vorkommen werden.

1tens: A Wenn eine auch ganz neue und ſehr gute Feſtung in Friedens-
en noch ſo gut erhalten wird, ſo ſind doch ſobald ſie mit einer Belagerung be-
ht wird, eine menge Sachen zu machen, welche nicht vorher gemacht werden konn-
: Beim Artickel der Vorbereitung zur Vertheidigung iſt das meiſte was Be-
darauf hat, ſchon geſagt worden. Die Hauptgegenſtände ſind:

Approviſionirung mit Lebensmitteln, Arzeneyen, Bauholz ꝛc.
Hereinſchaffung des Pulvers aus den Friedens-Pulvermagazinen.
Setzung der Paliſſaden und Barrieren.
Blendung der Thüren und Fenſtern der Pulvermagazine.
Spannung der Uiberſchwemmungen.
Herſtellung und Hereinſchaffung der Schanzkörbe und Faſchinen.
Aufführung des Geſchützes.
Verrammlung einiger Thöre.
Blendung einiger Brünne.

Dieß alles muß ſogar bei der allerneueſten Feſtung, wenn ſie in Vertheidigungs-
nd geſetzt wird, gemacht werden:

2tens: B. Aber nicht ſo iſt es in den meiſten andern Feſtungen; Da viele oder
meiſten derſelben vernachläßigt ſind, ſo iſt noch folgendes zu beobachten, und dem
Geſagten noch zuzuſetzen.

Herſtellung der Platteformen und Traverſen, und öfters auch der fehlenden Rückenwälle.
Erhöhung der geſetzten Bruſtwehren.
Erbauung der Tambours in den Waffenplätzen des bedeckten Weges, da man in den wenigſten Feſtungen gemauerte Abſchnitte darinnen findet.
Erbauung von hölzernen bombenfreyen Handpulvermagazinen.

Errichtung von Blindagen oder Herstellung von Gebäuden zur bomben
Unterkunft der Besatzung und Lebensmitteln.

Erbauung neuer Abschnitte von Erde in den Bastionen oder Reduits i
Ravelinen.

Erbauung einiger sehr oft schon lange projektirten, aber nie erbauten seh
thigen Werke.

Abtragung der etwa durch unüberlegte Erlaubniss zu nah erbauten Häus
Abhauung der Alleen, Büsche, Gartenzäune ꝛc.

3tens: C. Seit der Erbauung von Neu-Breysach in Frankreich, wurden in Europa nur die Festungen Theresienstadt, Josephstadt und Königgraß in Böh Graudenz in Preußen, und Silberberg in Schlesien ganz neu erbaut. Kehl wa ein Brückenkopf, und Alexandria war nur zum dritten Theil fertig, als es dur Oestreicher gesprengt wurde: Es ist daher zu muthmassen, daß ausgenommen di stungen, welche in Niederland mit den französischen Kontributionsgeldern erbaut den, man im übrigen Europa nicht sobald andern neuen Festungen bauen wird. aber öfters als der Bau von neuen Festungen vorkömmt, ist einen mit M versehenen Ort, in Vertheidigungsstand zu setzen. Dieser Beispiele haben wir viele, und noch im letzten Kriege von 1815 wurden in Frankreich Châlons, sons, Rheims, Vitry le francais, Auxonne, Laon und mehrere andere S so weit in Vertheidigungsstand gesetzt, daß sie eine kurze Belagerung aushalten ten (1). Ich werde daher noch die Hauptmaximen hieher setzen, welche man in solchen Fall in Anwendung setzen muß. Die Herstellung des Hauptwalls um solchen Ort sturmfrey zu machen ist, das erste was unternommen werden muß, ches das umgekehrte bei einer Festung ist, wo man zuerst die Außenwerke in setzt, indem man unterdessen Zeit hat den Hauptwall herzustellen: So lang man nich Gewißheit überzeugt ist, in einer gewissen Zeit diesen Hauptwall herzustellen, man nicht gleich Lebensmitteln, Geschütz und Munition sammeln, weil es son schehen könnte, daß man vom Feinde bevor man ganz geschlossen wäre, üb len würde, und Lebensmitteln, Geschütz und Munition wären sodann verl

Sind Breschen im Hauptwall, und man hat nur wenig Zeit, so kann man sie mit Faschinen herstellen, welche man aber nicht paralell, sondern senkrecht a Mauer setzt; man braucht ihrer viel mehrere dazu; diese Herstellung ist aber d lerbeste. Diese könnte auch in Ermanglung von Faschinen so gemacht werden. müßte nämlich hinter der Mauerdicke große Piloten, sogar mit einem Schlag einschlagen, diese auf der Festungsseite verankern mit Pfosten bekleiden, und dan Erde ausschütten. Im Nothfall muß alles helfen.

(1) Darum sollte man auch nie Festungen schleifen: Man kann sie stehen lassen, und daran herstellen, um keine Ur kömmt der Fall sodann, daß gut gebrauchen kann.

Die Sicherheit der Thöre in ſolche Oerter iſt um ſo nöthiger, als keine Pa-
ten vorhanden ſind, man ſie alſo nicht wie bei Feſtungen geſchieht, verrammeln
n. Man muß demnach ſolche Vorrichtungen treffen, daß die Thore nicht durch
turben eingeſprengt werden können, wie z. B. 1793 die Oeſtreicher in Roubaix in
nzöſiſch Flandern gethan, und ſo den mit guten Mauern geſchloſſenen Ort einge-
mmen haben.

Sobald der Hauptwall ſo hergeſtellt iſt, daß er einem Ausfall mit dem De-
in der Fauſt widerſtehen kann, ſo unterſucht man ob man nicht einen Theil des
nfanges durch eine Uiberſchwemmung decken könnte, weil dieß ein vorzüglich ge-
winder Mittel wäre ſich viel geſchwinder im Vertheidigungsſtand zu ſetzen: Dieß zu be-
rken braucht man keine Schleuſſen, ſondern macht nur eine ſo ſtarke Wehre, daß
den Druck des Waſſers aushalten könne. Aber dieſe Wehre muß durch ein Werk
ſchützt werden, weil ſonſt des Angreifers erſte Unternehmung dahin gienge, dieſe
Wehre, und wenn ſie auch unter dem klein Gewehrfeuer des Hauptwalls wäre, zu
ſtören.

Sind wie in den meiſten Städten die Häuſer ſehr nah an den Wall, und es iſt
der Behauptung des Ortes viel gelegen, ſo muß man wenigſtens die Dächer der
nah ſtehenden Häuſer abtragen, weil ſonſt wenn dieſe durch die Haubitzgranaden
er Congreviſche Raketen in Brand geriethen, man auf den Wall nicht beſtehen
onte. Die Theoreticker ſagen, daß die Flamme vertikal in die Höhe gehe: Die
racktiker verneinen dieß nicht, ſagen aber, daß der Wind die Flamme auf die Wälle
riben, und ſogar die dort in Rempartskäſten aufgeſtellte Munition anzünden könne,
ß iſt um ſo wahrer als wenn Windſtille iſt, und ein Brand entſteht, das Feuer
ſobald einen Wind erregt. Aus dieſer Urſache muß man alſo die Dächer abtragen.
e Ermanglung der Zeit um Handpulvermagazine zu erbauen, macht man bloſſe
mpartskäſten, die man mit Thierhäute überzieht.

Sobald der Hauptwall und die Uiberſchwemmungen geſichert ſind, muß man auch
gleicher Zeit für die Sicherheit der Thöre ſorgen. Anfangs ſichert man dieſe
rch einen Tambour von türkiſchen Paliſſaden; hat man ſodann mehr Zeit, ſo macht
n ein Erdwerk vor dieſelbe: Viele alte Städe haben noch die Kammern und die
ffnungen ober den Thören wo die Fallgitter ſich befanden. Dieſes laßt ſich in der
ſchwindigkeit herſtellen und guten Gebrauch davon machen

Da ſolche Städte obwohl ſelten doch einige bombenfreye Behältniſſe, beſonders
n bei den Thören haben, ſo muß man ſolche alſogleich zum Unterkunft des Pul-
s zurichten. Sind mehrere Thöre, und man kann eines derſelben entbehren, ſo
nn man aus dieſen ein Pulvermagazin machen, weil ſie gewöhnlich ſtark eingewölbt
d. Die äußere Oeffnung wird ſodann zugemauert, welches oft um ſo leichter iſt,
dieſe Thöre der alten Städte gemeiniglich nie in gerader, ſondern in krummer Li-
gehen, folglich deſto leichter zu verwahren ſind.

Sind

Errichtung von Blindagen oder Herstellung von Gebäuden zur bomben
Unterkunft der Besatzung und Lebensmitteln.

Erbauung neuer Abschnitte von Erde in den Bastionen oder Reduits
Ravelinen.

Erbauung einiger sehr oft schon lange projektirten, aber nie erbauten sel
thigen Werke.

Abtragung der etwa durch unüberlegte Erlaubniß zu nah erbauten Häu
Abhauung der Alleen, Büsche, Gartenzäune ꝛc.

3tens: C. Seit der Erbauung von Neu-Breysach in Frankreich, wurden in
Europa nur die Festungen Theresienstadt, Josephstadt und Königgraß in Bö
Graudenz in Preußen, und Silberberg in Schlesien ganz neu erbaut. Kehl w
ein Brückenkopf, und Alexandria war nur zum dritten Theil fertig, als es du
Oestreicher gesprengt wurde: Es ist daher zu muthmassen, daß ausgenommen d
stungen, welche in Niederland mit den französischen Kontributionsgeldern erbau
den, man im übrigen Europa nicht sobald andern neuen Festungen bauen wird.
aber öfters als der Bau von neuen Festungen vorkömmt, ist einen mit A
versehenen Ort, in Vertheidigungsstand zu setzen. Dieser Beispiele haben wi
viele, und noch im letzten Kriege von 1815 wurden in Frankreich Châlons,
sons, Rheims, Vitry le francais, Auxonne, Laon und mehrere andere
so weit in Vertheidigungsstand gesetzt, daß sie eine kurze Belagerung aushalten
ten (1). Ich werde daher noch die Hauptmaximen hieher setzen, welche man in
solchen Fall in Anwendung setzen muß. Die Herstellung des Hauptwalls um
solchen Ort sturmfrey zu machen ist, das erste was unternommen werden muß,
ches das umgekehrte bei einer Festung ist, wo man zuerst die Außenwerke in
setzt, indem man unterdessen Zeit hat den Hauptwall herzustellen: So lang man nic
Gewißheit überzeugt ist, in einer gewissen Zeit diesen Hauptwall herzustellen,
man nicht gleich Lebensmitteln, Geschütz und Munition sammeln, weil es so
schehen könnte, daß man vom Feinde bevor man ganz geschlossen wäre, ü
len würde, und Lebensmitteln, Geschütz und Munition wären sodann verl

Sind Breschen im Hauptwall, und man hat nur wenig Zeit, so kann man sie
mit Faschinen herstellen, welche man aber nicht paralell, sondern senkrecht a
Mauer setzt; man braucht ihrer viel mehrere dazu; diese Herstellung ist aber
lerbeste. Diese könnte auch in Ermanglung von Faschinen so gemacht werden.
müßte nämlich hinter der Mauerdicke große Piloten, sogar mit einem Schla
einschlagen, diese auf der Festungsseite verankern mit Pfosten bekleiden, und da
Erde ausschütten. Im Nothfall muß alles helfen.

(1) Darum sollte man auch nie Festungen schleifen: Man kann sie stehen lassen, un
daran herstellen, um keine Umkosten zu haben. Oft kömmt der Fall sodann, daß
gut gebrauchen kann.

Die Sicherheit der Thöre in ſolche Oerter iſt um ſo nöthiger, als keine Pa-
gen vorhanden ſind, man ſie alſo nicht wie bei Feſtungen geſchieht, verrammeln
n. Man muß demnach ſolche Vorrichtungen treffen, daß die Thore nicht durch
turden eingeſprengt werden können, wie z. B. 1793 die Oeſtreicher in Roubaix in
nzöſiſch Flandern gethan, und ſo den mit guten Mauern geſchloſſenen Ort einge-
mmen haben.

Sobald der Hauptwall ſo hergeſtellt iſt, daß er einem Ausfall mit dem De-
in der Fauſt widerſtehen kann, ſo unterſucht man ob man nicht einen Theil des
nfanges durch eine Uiberſchwemmung decken könnte, weil dieß ein vorzüglich ge-
windes Mittel wäre ſich viel geſchwinder im Vertheidigungsſtand zu ſetzen: Dieß zu be-
rken braucht man keine Schleuſſen, ſondern macht nur eine ſo ſtarke Wehre, daß
den Druck des Waſſers aushalten könne. Aber dieſe Wehre muß durch ein Werk
ſchützt werden, weil ſonſt des Angreifers erſte Unternehmung dahin gienge, dieſe
Wehre, und wenn ſie auch unter dem klein Gewehrfeuer des Hauptwalls wäre, zu
ſtören.

Sind wie in den meiſten Städten die Häuſer ſehr nah an den Wall, und es iſt
der Behauptung des Ortes viel gelegen, ſo muß man wenigſtens die Dächer der
nah ſtehenden Häuſer abtragen, weil ſonſt wenn dieſe durch die Haubitzgranaden
er Congreviſche Raketen in Brand geriethen, man auf den Wall nicht beſtehen
nte. Die Theoreticker ſagen, daß die Flamme vertikal in die Höhe gehe: Die
ractiker verneinen dieß nicht, ſagen aber, daß der Wind die Flamme auf die Wälle
iben, und ſogar die dort in Rempartskäſten aufgeſtellte Munition anzünden könne,
ß iſt um ſo wahrer als wenn Windſtille iſt, und ein Brand entſteht, das Feuer
ſobald einen Wind erregt. Aus dieſer Urſache muß man alſo die Dächer abtragen.
n Ermanglung der Zeit um Handpulvermagazine zu erbauen, macht man bleſſe
mpartskäſten, die man mit Thierhäute überzieht.

Sobald der Hauptwall und die Uiberſchwemmungen geſichert ſind, muß man auch
gleicher Zeit für die Sicherheit der Thöre ſorgen. Anfangs ſichert man dieſe
ch einen Tambour von türkiſchen Paliſſaden; hat man ſodann mehr Zeit, ſo macht
n ein Erdwerk vor dieſelbe: Viele alte Städe haben noch die Kammern und die
ffnungen ober den Thören wo die Fallgitter ſich befanden. Dieſes laßt ſich in der
ſchwindigkeit herſtellen und guten Gebrauch davon machen

Da ſolche Städte obwohl ſelten doch einige bombenfreye Behältniſſe, beſonders
n bei den Thören haben, ſo muß man ſolche alſogleich zum Unterkunft des Pul-
rs zurichten. Sind mehrere Thöre, und man kann eines derſelben entbehren, ſo
nn man aus dieſen ein Pulvermagazin machen, weil ſie gewöhnlich ſtark eingewölbt
d. Die äußere Oeffnung wird ſodann zugemauert, welches oft um ſo leichter iſt,
s dieſe Thöre der alten Städte gemeiniglich nie in gerader, ſondern in krummer Li-
e gehen, folglich deſto leichter zu verwahren ſind.

Sind keine solchen Behältnisse, so muß man ein Haus mit guten Kellern, mit einem eingewölbten Stock zu ebener Erde, mittelst Balken, Erde oder Mist einrichten: Ist die Munition in Sicherheit, so muß man trachten für die Kranke Verwundete ein sicheres Behältniß auf die nämliche Art sich zu verschaffen. Ist im Hauptwall gesichert, so wird jetzt dem Orte, durch vorgelegte Werke mehrere stigkeit verschaft; daß beste Mittel dazu sind die Lunetten: Diese sucht man Sturmpfähle, geradstehenden Palissaden im Graben, Verhaue u. s. w. kurz mit Mitteln, welche die Feldverschanzung darbietet, so fest als möglich zu machen; schließt sie in der Kehle, durch einen Tambour, mit Flankenvertheidigung nach einer der anderen Art, und macht ihnen mit türkischen Palissaden ein Reduit, welchen man erst anlegt. Wenn man Zeit hat, so ist ein Blockhaus aus Bauholz das beste R denn es beschützt die Mannschaft und Munition gegen Haubitzen, und wenn man herum oder auch nur auf eine Seite Palissaden anbringt, so ist es auch ein g Reduit. Der Hauptzweck dieser vorgelegten Lunetten ist so wie bei den schon s den Festungen den Feind zu entfernen: Die Kommunikation zwischen ihnen und Stadt, kann durch eine blosse doppelte Transchee hergestellt werden.

Das größte Hinderniß zur Befestigung einer solchen Stadt, sind gemeiniglich zu nah angelegten Vorstädte. Die allgemeinste Meinung ist, daß man diese anz soll, damit der Feind, darinn keine Unterkunft und die Gelegenheit findet, seine terien verdeckt zu erbauen. Nach meiner Einsicht, und der vielen Erfahrung, man es nicht als eine Regel ohne Ausnahme betrachten. Sind die Häuser von S so ist es besser sie stehen zu lassen; denn will der Feind, sich darinn festsetzen, so man ihm wenn er schon baut, dadurch daß man ihm mit Haubitzgranaden oder Co vischer Raketen, die Häuser über den Kopf anzündet, einen viel grösseren Schaden ursachen: Brennt man diese steinerne Häuser ab, so bleibt der Schutt stehen, un Feind hat dadurch einen viel grösseren Vortheil. Nur in dem Fall also, daß Häuser alle von Holz wären, könnte man sie anzünden: Wenn ein Werk zum S einer Vorstadt erbaut wird, so muß auf 120 Klafter davon, nämlich auf den E des Musketenschusses alles weggeraumt werden, wo hinten der Feind sich verbergen te, weil sonst die Leute im Werk todtgeschossen würden, ohne sich wehren zu kö weil man den Feind nicht sehen konnte.

Sind in den Vorstädten Kirchen vorhanden, so trachtet man diese so viel mögli Vertheidigungsstand zu setzen; man kann vielleicht daneben, oder herum eine Redut legen, der die Kirche zum Reduit dient. In diesem Falle aber muß man das Dac tragen, damit es der Feind nicht anzünden könne. Grosse feste Gebäude, besonder gends dazu gebaute Schüttkästen, oder Getraidmagazine, sind zum nämlichen End ebenfalls sehr gut, besonders die letzteren Gebäude, und dann sind sie um so besser wen eigends zu Getraidmagazine gebaut wurden. Welch eine Vertheidigung ein solches traidmagazin oder Schüttkasten leisten kann, hat man 1809, bei der Schlacht

pern gesehen, wo auf den Schüttkasten von Esling den die Franzosen besetzt und mit haßlöcher versehen hatten, vier wiederholte Angriffe geschahen, bei welchen einige send Mann verlohren giengen, ohne den Schüttkasten erobern zu können.

§. 415. + Zum besseren Verstehen des obgesagten wollen wir die Stadt Budis in Böhmen nach beiliegenden würklichen Grundriß, Plan XXXV. annehmen. dweis liegt an der Mündung der Malsch in die Moldau; Der letzte Fluß und ch ein Bach bewässern drey Viertel ihres Umfanges, und ihre ersten Befestiger ha wohl eingesehen, daß die ganze Seite zwischen der Altstadt und der Krumauer Vorat der Wässer wegen nur mit Beschwerlichkeit belagert werden könne. Daher sie auch f dieser Seite wegen der Teiche, und der Flüße, nur einen Wall machten, gegen der eite aber zwischen der Prager und Schweidnitzer Vorstadt, dieß und jenseits des Was einen doppelten Wall mit Thürne anlegten. Während des Hussiten-Krieges und r Bauern-Unruhen, wurden vor dem äußersten Umfange neue Werke a in Form n Bastionen mit einem Graben erbaut.

Diese Werke a und der Hauptwall mit Thürne werden gleich anfangs durch alle öglichen Hülfsmitteln in Vertheidigungsstand hergestellt: Die Breschen die durch Verchläßigung entstonden, werden wenn man Zeit und Maurer hat, mit Mauerwerk hergestellt; ot man aber keine Zeit, so kann dieß mit Würste, oder Pfosten geschehen, weil an sich sturmfrey machen will. Die zwey kleinen Werke b sind zur Beschützung s Prager Thores c angelegt. Diese alle werden so gut als möglich hergestellt, ob die Eskarpen ihrer Fassen auch durch einen bedeckten Weg gedeckt.

In d befindet sich schon über die Moldau eine Brücke; Mittelst Balken und Mist, ird aus dieser Brücke so gut als möglich ein Damm gemacht, um das Wasser zu hwellen, und eine Uiberschwemmung zu verursachen. Man nimmt dazu nur schwaes Holz, an welches man sehr schwere Steine befestiget, damit sie quer über der ihe der Brücke im Wasser bleiben: Dann wirft man Mist und Wasserfaschinen ein, um die Oeffnungen zu sperren, damit nicht viel Wasser verlohren gehe. Hat e Brücke kein mittlers Joch, und wäre länger als die Länge der Balken, so muß n auf alle mögliche Art trachten, ein oder zwey Reihen Piloten auf der Bergseite Brücke in g einzuschlagen, damit die Balken desto leichter sperren können. In m solchen Ort wie Budweis, wo viele Wässer und Teiche in der Nähe sich befin, wird man gewiß Schlagwerke zum Piloten einschlagen finden. Der Ablauf Strobenitzer Teiches in h wird gesperrt, damit die Uiberschwemmung desto geschinder gehe. Zu gleicher Zeit mit der Sperrung der Brücke in d wird auf beide iten derselben eine Verschanzung angelegt, welche bloß zur Deckung der Brücke nt, damit der Feind, die Verramlung nicht wegnehme. Ist die Gegend um die auten d so seicht, daß das Wasser so wie es aus dem Ufer träte, sich abwärts ber verlieren würde, so werden man beiderseits in i Dämme bis zum erhöhten Erdch angelegt. Zur Beschützung dieses Dammes und zur Schliessung des Raumes

zwi-

zwischen der Prager Vorstadt und der Moldau, wird eine Redoute k erbau Dann wird die Kirche l dieser Vorstadt durch alle Mitteln befestiget, welche ma derlei Gebäude anwendet, und die rund herum befindliche Kirchhofmauer entwede nelirt, oder eine Brustwehre vor selber aufgeworfen. Der Spitalhof m ist ein lich gutes Gebäude: Die daran stossende hölzerne Scheune n wird abgetragen, u o eine starke Redoute erbaut, welchen der Spitalhof zum Reduit dient, indem ma krenelirt, sein Dach abtragt, und den oberen Boden mit Mist, den man in solchen Bauern Vorstadt häufig antrift, gegen Granaden sichert: Die um l, u und o gelegenen Häuser müssen unumgänglich abgetragen werden, damit der sich festgesetzte Feind, nicht diese Werke daraus beunruhige. An dem Orte p Vorstadt wo die zwey Strassen zusammen kommen, muß eine Brustwehre zur rung der Vorstadt, und Beschiessung der beiden Strassen erbaut werden. Die nur zur augenblicklichen Sperrung, und nicht zur ernsthaften Vertheidigung.

Die Werke r als abgesonderte Bastionen oder Lunetten sind auf ohngefähr 180 K ren einander in wechselweiser Vertheidigung, und auf ohngefähr 180 Klafter von Wall s entfernt: Diese Lunetten in Bastions-Form haben Sturmpfähle, und Palissaden im Graben, und sind so viel möglich sturmfrey: In der Kehle sind sie m nem Tambour von Palissaden gesichert, und haben wenn es möglich ist ein S haus. Die Kommunikation kann als eine doppelte Transchee gemacht werden, n man eine ziemliche Höhe gibt um gut gedeckt zu seyn. Dieß ist aber die letzte die gemacht wird, weil es nicht die nöthigste ist, und sie ist auch die leichteste, sie durch die Besatzung in ein paar Täge gemacht werden kann.

Der Artillerie Bauhof ist ein solides steinernes Gebäude von einem Stock: vorliegenden hölzernen Schupfen s müssen abgebrochen werden, so auch die Dächer ganzen Bauhofs selber, damit sie nicht angezunden werden können. Schreit die Ökonomie so antwortet man, daß sie der Feind der keinen Respekt für die Oeko hat, doch anzündet, und man sodann nur Schaden und gar keinen Nutzen hat: Bauholz dieser Dächer kann zu Blendungen, Blockhäuser, u. s. w. verwendet we Die Gebäude werden krenelirt, mit leichten Geschütz versehen, und können als ein wichtiges Vorwerk angesehen werden: Sollte aber nach geschehener Nivellirung e werden, daß der ganze Theil dieses Bauhofs überschwemmt wäre, so wäre es gar nöthig ihn zu besetzen.

Von einigen Syſtemen in der Befeſtigungskunſt.

§. 416. + Man iſt übereingekommen, die verſchiedenen Anordnungen, Anzahl und guren der Werke, welche man vorgeſchlagen Art, um die Städte zu befeſtigen, yſteme zu benennen.

Als anfangs der modernen Befeſtigungskunſt, die alten Ingenieurs ihr ganzes il im mehr oder weniger groſſen ausſpringenden Winkel der Baſtionen zu ſuchen hten, gab es viererley ſogenannte Methoden.

Italiäniſche Methode: Jene wo der ausſpringende Winkel der Baſtion ſpitzig iſt, und ein Theil der Kourtinen die Faſſen beſtreicht, folglich mit Se. kond-Flanken.

Spaniſche Methode: Jene wo vom Siebeneck angefangen, der ausſpringende Winkel ſtumpf iſt.

Holländiſche Methode: Jene wo bei Poligonen, welche mehr als acht Ecke haben, der ausſpringende Winkel ein rechter, und die Vertheidigunglinie beſtreichend iſt (1).

Franzöſiſche Methode: Jene wo vom Siebeneck angefangen, der ausſpringende Winkel ein rechter, und die Flanke ſenkrecht auf die Vertheidigungslinie iſt.

Dieß waren aber nur wahre Zunftſprüche, die die Kunſt, und ihr freyes Spiel ndrigten, und im Fortſchreiten hemmten, weil man hartnäckig darauf hielt.

Die Fortifikations-Syſteme, welche bishero in dieſem Buch berührt worden, nlich Cöhorn, Vaubau, Cormontagne und die Schule von Mezieres ſind jene, ch welche ſowohl in Frankreich, Oeſtreich, den Niederlanden und Holland ꝛc. ent. der ganz oder zum Theil, die meiſten Feſtungen gebaut worden ſind, dahero man in der Vorrede geſagt worden, dieſe ſo ziemlich en detail behandelt hat, weil Endzweck dieſes Buches dahin geht, die würklich beſtehenden Feſtungen kennen zu ern, um ſie zu vertheidigen oder anzugreifen. Da aber ſeit dieſer Zeit wie ganz ürlich die Befeſtigungs-Wiſſenſchaft groſſe Fortſchritte gemacht hat, und die obbe. nten Syſteme beim künftigen Bau von Feſtungen vermuthlich ganz oder doch zum eil verworfen werden, ſo will ich hier einige der berühmteſten Syſteme, welche vor und nach

(1) Da in Holland alle Feſtungen Waſſergräben haben, ſo machten die Holländer aus Erſparniß das Mauerwerk ihrer Eskarpen, nur bis zur Waſſerhöhe. Dieß nennen einige die holländiſche Manier aber falſch, da es nur eine Art iſt, nach welcher man alle Syſteme mit Waſſergräben bauen kann.

§. 418. + Was man sonst Systeme nennt, sollte man eigentlich Manier oder Methode heissen, denn System ist eigentlich nur eine und dieselbe Idee für alle mögliche Fälle: Systeme kann man daher bei einigen die Wuth heißen, auf ebenen Terrein, auf Berge, im Moraſt, an Bächen und auf Ströhmen kurz überall, über dick und dünn, Baſtione mit Abſchnitte oder Kavaliere, detaſchirte Baſtionen oder Kontregarden, Raveline mit Redout ein bedeckter Weg mit verſchanzte Waffenplätze, und ein oder zwey Kronwerke zum Brückenkopf u. d. gl., ohne Rückſicht auf Terrein und Lage anbringen zu wollen, und bei et montes saltabunt ut arietes des Pſalmiſten zur Würklichkeit ſo zu machen trachten, daß man nur ein einziges Muſter für alle Feſtungen haben dürfte. Dieſe Wuth kann man ein System nennen.

Der erſte Grundſatz der Militair-Baukunſt iſt ohnſtreitig jener die Befeſtigung nach dem Erdreiche anzupaſſen; aus dieſem erhellt es ſchon, daß es albern iſt, das nämliche Syſtem auf alle Erdreiche, in der Ebene, auf Waſſergegenden, und auf Anhöhen anzuwenden: Schon der gelehrte Maigret (1) ſagt „Es iſt gewiß, daß ein „und daſſelbe Syſtem, nicht auf alle Feſtungen, nicht einmal auf die regelmäßige „angewendet werden kann; Daß man deren nothwendigerweiſe mehrere haben muß; daß „ſie nach den Lokalitäten bei den zu befeſtigenden Oertern verſchieden ſeyn müſſen, und „daß endlich die Erfinder neuer Methoden, welche ſie als allgemein angegeben haben, nicht „weder nicht ehrlich oder nicht hinlänglich geſchickt waren" Soweit Maigret: — Er dachte vielleicht nicht, daß der geſchickteſte Ingenieur ſeiner Zeit nämlich Vauban, gerade in dieſem Fehler verfallen war, als er ſein Syſtem der baſtionirten Thürne auf einer Anhöhe wie bei Befort und in der vollkommenſten Ebene, wie in Neu-Breiſach angebracht hat.

Die erſten Syſteme waren ſehr einfach, denn man ſtritt ſich damals um Linien nämlich um große oder kleine, ſenkrechte oder ſchräge Flanken u. ſ. w. Nach Vauban fiengen einige an ihre Syſteme mit Werke zu überhäufen: Dann wurden ſie wieder ganz vereinfacht: Darauf kamen einige, die ohne auf die Finanzen des Staates Rückſicht zu nehmen, zwar recht ſchöne aber ihrer Koſtbarkeit wegen beinahe unmögliche Projekte ausheckten. Zuletzt kamen endlich einige die mit ein oder höchſtens 1 1/2 Millionen Gulden ſtarke Feſtungen machen wollten, und alles gar zu ſehr vereinfachten. Die erſten waren Monmouths, die letzteren aber Spinnen.

§. 419.

(1) Maigret ein ſehr geſchickter franzöſiſcher Ingenieur iſt der Autor des Buches Traité de la sureté et de la Conservation des etats, par le moyen des forteresses. Paris 1770. Ein ſehr ſeltenes Buch woraus ſehr viele, und unter andern d'Arcon in ſeine Considérations politiques et militaires sur les fortifications 1794, ohne es zu geſtehen genommen haben. Er dirigirte die Belagerung von Friderichs-Hall 1718, wo Carl XII. hatte ihm ſo eben gefragt, wie lang dieſe noch dauern könnte, als er ſelber tödt geſchoſſen wurde.

§. 419. + Alle möglichen Systeme kann man in zweyerley Gattungen abtheilen, nämlich
i bastionirte und in das Tenaillen System: Das bastionirte nennt man
ewöhnliche mit Bastionen, Raveline, u. s. w. Das Tenaillen System aber ist
welches lauter ein- und ausspringende Winkeln wie die Sternschanzen
, deren eingehende Winkel 90 oder 100, die ausspringenden aber 60 oder 70
: haben: (1) Die Meinungen der geschicktesten Ingenieurs, sind über diese zwey
noch nicht entschieden, und es sind darüber wie in der Religion Kontroversen
nden, in welchen man sich recht gelehrter Weise, wechselseitig oft statt mit Grün-
t Schimpfwörter oder mit bitterer Satyre beantwortete, wie es z. B. Monta-
ert dieser so genialische Ingenieur erfahren mußte: Ich werde mich auch hüten
ß ungeure Wespennest zu stechen, nämlich über den Vorzug der einen oder der
n Art zu entscheiden, weil es auch eine der schwersten Aufgaben wäre dieß zu
Die ungeheure Menge Bomben, Haubitzen, und übriges Geschütz bei einer
n Belagerung, werfen auch so ziemlich alle Systemen über den Haufen, wo es
ur um die gelehrte Lage von Linien handelt; Gute Kasematten, wo man auch
Geschütz in Sicherheit anbringen kann, wird immer jedes System zum besten ma-
Freylich kosten die Kasematten unendlich viel; aber da ohne diese kein Heil ist,
ue man lieber keine als schlechte Festungen: Die Vortheile der Festungen, ihre
r und die Art denselben abzuhelfen wird später in dem Artikel der Resultate der
ligungskunst behandelt werden.

Hier folgt in chronologischer Ordnung eine Liste der meisten wenigstens mir be-
n Autoren von Systeme, welche seit Erfindung des Pulvers bis jetzt erschienen
Die mit deutscher Schrift gedruckten sind Deutsche und Holländer als eine Na-
die mit lateinisch stehender Schrift sind Franzosen, und die mit kursiv Schrift
iner; die anderen Nationen haben sehr wenig darüber geschrieben: Bei dem Na-
eines solchen die mit einer anderen Schrift gedruckt sind wird der Name seines
s dabei stehen.

Man wird unter die Deutschen einige finden, welche zwar keine Systeme im
! heraus gegeben haben, als z. B. Welsch, Wallrave, Bott ꝛc.; Aber die Vor-
oder das sogenannte verschanzte Lager vor Maynz von dem ersten; die Festung
eburg vom zweyten; die Festung Wesel vom dritten u. s. w. sind ja zehnmal
: Muster als alle Systeme von Vauban.

Liste

Die Tenaille vor den Kourtinen bekam von diesem System ihren Namen. In der Fortifi-
kations Kunstsprache heissen zwey Linien, welche gegen aussen einen eingehenden Winkel
bilden, eine Tenaille.

Liſte aller Autoren von Fortifikations-Syſ in chronologiſcher Ordnung.

16tes Jahrhundert:

Albrecht Dürer
Tartaglia
Belluci
Zanchi
Lazzarus Schwendi
Barbaro
Lanteri
Maggi
Cattaneo
La Treille
Theti
Alghisi da Carpi
Stevin
Castriotto
Busca
Speckle
Pasino
Hogenberg
Perret
Lorini
Marchi
Rojas (ein Spanier)
Belici

17tes Jahrhundert:

Zanco
Errard de Bar le Duc
Brulini
Bertazzolo

Alvar (Spanier)
Claude Flamand
1527. Mauclere
1538. *Grotti*
1550. Gaſſers
1554. Guſtav Adolf (Schwede)
1554. *Sardi*
1556. *Tensini*
1559. De Hondt
1564. *Scala*
1564. Marolois
1567. Furtembach
1569. *Floriani*
1570. De Ville
1583. Freytag
1584. *Sarti*
1584. Dilliche
1589. *Fiorenza*
1592. Goldmann
1593. Pagan
1594. Doegen
1597. Urdüſer
1599. Hemmerling
1599. Schildknecht
1599. Ruſen v. Ruſſenſtein
Cellari oder *Cellarius*
Fournier
Heidenmann
1601. Bitainvieu
1604. Melder
1608. La Fontaine

sson Mallet	1666.	Welsch	1710.
ler	1671.	Landsberg	1712.
ther	1672.	Bott	1712.
t de Chales	1672.	Völckers	1713.
uer	1673.	Böckler	1713.
t	1674.	Voigt	1713.
bler von Nach	1678.	*Capra*	1717.
liure	1678.	La Jonchère	1718.
to *Rossetti*	1678.	*Sesti*	1718.
r	1679.	Harsch	1719.
e von Rundeel	1680.	Bombelles	1719.
an	1680.	Buggenhaggen	1719.
del	1683.	Brugdorf von Schört	1720.
Maître	1687.	Wallrave	1720.
rn	1685.	Klengel	1720.
	1687.	Sturm Vater und Sohn	1720.
sdorf	1687.	Dorat	1720.
a	1688.	Thilo	1722.
ard	1689.	Hartmann	1722.
	1689.	Durange	1722.
	1671.	Herlin	1722.
hmüller	1690.	Caß	1722.
rs	1690.	D'Azin	1725.
kwarth von Westensee	1691.	Glaser	1728.
	1691.	S. Remi	1730.
r	1692.	Stedler	1731.
am	1694.	Rozard	1731.
linger	1696.	Bilfinger	1733.
rano	1696.	Humbert	1734.
ers	1697.	Herbort	1735.
nger	1698.	August II. von Sachsen	1737.
s	1699.	Lampens	1738.
Vergne	1700.	Belidor	1740.
		Cormontaingne	1741.
18tes Jahrhundert:		Roßberg	1741.
r	1702.	Pére Ange Celestin	1742.
lon	1705.	Dupain	1742.
lien	1705.	Montargues	1742.

§. 419. + Aus diesen Register ersieht man, daß die Italiäner und Deutsche die ersten waren, d. daß im ganzen 16ten Jahrhundert, soviel mir bewußt ist, nur zwey Franzosen ein Sy- m herausgegeben haben. Man muß nicht glauben, daß die hier angeführten Namen, nur e von Autoren sind, die über die Fortifikation geschrieben haben. Nein! Diese haben : besondere, viel oder wenig von einander unterschiedene Systeme geliefert, und der als ahler und Kupferstecher so berühmte Albrecht Dürer, steht hier den Deutschen zur Ehre r der erste unter jene die Systeme bekannt machen. Die Wahrheit gedeckter Bat- len ist so einleuchtend, daß Albrecht Dürer schon von geblendeten Batterien spricht, und rnot will nur 270 Jahre darnach uns seine geblendeten Batterien als etwas neues kaufen. Albrecht Dürer war seiner Zeit ein Genie in allen; Denn die Steifheit in sei- r Figuren war der Geschmack seiner Zeit, wie man es auch an den Figuren des so be- mten Italiänischen Mahlers Ghiotto siehet: Auch waren die Menschen, besonders r in ihrer Kleidung, gewiß damals steifer als jetzt.

Die Liste aller jener, welche über die Befestigungskunst geschrieben haben, wäre noch l länger. Der Ital. della Valle schrieb 1524, gab aber kein System.

Man muß aber hier bemerken, daß besonders bei denen ersten Systemen, man sich etliche Klafter größerer oder kleinerer Fassen, um einige Grade mehr oder weniger fneten Winkeln heftig stritt, und daß dieß so viel Systeme hervorbrachte.

Jetzt folgen einige der bekanntesten Systemen in der Befestigungskunst:

Marchi 1599.

§. 420. + Er war ein Militair aus Bologna: Hier will ich über ihm die eigenen Worte Mandar in seiner Architecture des forteresses. Paris. 1801 anführen. „Dieser utor hat im Jahr 1599 einen dicken Band herausgegeben, in welchen Einhundert ein nd sechzig verschiedene Systeme enthalten sind, die er alle von seiner Erfindung zu seyn orgiebt, und in welchen man den größten Theil der Ideen findet, welche nachher von en geschicktesten Ingeniers vorgeschlagen und ausgeführt worden sind." So ist es h in der That. Er hat sich besonders auf doppelte Flanken, und auf die Verbesse- g der sogenannten verstärkten Ordnung fig. 31. verlegt. Nie hat ein Ingenieur Fig. 31.
: solche Fruchtbarkeit wie dieser gezeigt. Man hat behauptet, daß Vauban sich alle he gegeben hat, um alle Exemplare von diesem Buche, welche er finden konnte auf- ufen, weil die meisten Ideen die er als seine Systemen für neu ausgegeben, darinn alten waren. Ich will diese Behauptung weder annehmen noch verwerfen; Aber ist gewiß, daß man es in Italien nirgends mehr findet, denn ich habe in meinen jährigen Aufenthalt in diesem Lande vergebens überall darnach gefragt, und er et sich nur in den öffentlichen Bibliothecken. Maffei sagt schon es koste 20 Dublone.

Pagan 1645.

§. 421. + Er war General und ein ausgezeichneter Gelehrter. Sein System ist schon 48. berührt worden: Er machte auch schon lange vor Vauban Kontregarden: Fig. 49.

[illegible]) welcher behauptete, daß die wahre Verth
[illegible] anfienge. Er gründet die Stärke der Festu
[illegible]. Auch er machte schon wie jetzt seine Fl
[illegible]; Man kann ihm den deutschen Vauban mi
[illegible] einem System wurden sehr viele Festungen erbaut,
[illegible] größten und wohlverdienten Ruf; Seine Festu
[illegible]; nur wurden viele nicht ganz mit seinem Pro
[illegible] Namen Verbesserung wurden sie nur schwächer.

Rimpler 1671.

[illegible] Gerbers, widmete er sich zu erst den Studien dann den W
[illegible] als Lieut. unter die Braunschweiger zur Vertheidigung
[illegible] schon als Ingenieur auszeichnete, und ein Journal über
[illegible] war er zurück, so schrieb er sein berühmtes Werk Di
[illegible] genannt, aber ohne Kupferstiche; Aus diesem sieht man die
[illegible]: Acht Belagerungen hatten ihm Erfahrung gegeben: Er i
[illegible], daß man die Bastionen so einrichten sollte, daß sie auch
[illegible]digen konnten, wenn diese eingenommen wäre, und jede B
[illegible] machte. Er verwarf mit Recht die meisten Systeme seiner Zeit
[illegible] werden nur jetzt in einem eleganten Styl vorgetragen.
[illegible] und Ober-Ingenieur bei der Vertheidigung von Wien 1683, i
[illegible] Dienste leistete: Glaser und Werdmüller haben den guten Ri
[illegible] Tode angegriffen, wurden aber ersterer durch Herlin, un
[illegible] sehr siegreich widerlegt.

Coehorn 1685.

[illegible] Das beste der Systeme von Coehorn ist schon fig. 50. gezeigt worden:
[illegible] den holländischen Vauban nennen, denn sehr viele hollän
[illegible] ihm entweder ganz neu gebaut oder doch verbessert w
[illegible] Namur und Bergopzoom waren nach ihm erbaut: Durc
[illegible] seiner Werke, entzoh er einen Theil davon dem Rik
[illegible] besser bestrichen und bedeckt, als in Vauban. Er nahm schon
[illegible] schmalen Werke den nöthigen Raum zu seinen Batterien
[illegible] hielt er so tief, daß der Feind sich gar nicht darinn ei
[illegible] Ausfälle sind begünstiget und besser beschützt. Er hat schon
[illegible] In seinen Waffenplätzen machte er gewölbte Kuffern, w
[illegible] Reduits erfand. Er machte zuerst alle seine Abschnitte
[illegible] wie die andern alle, erst währender Belagerung. Seine
[illegible] vor Vauban entworfen. Auch seine Eskarpen sind schon

eckt: Kurz das Genie des Coehorns war in fortifikatorischer Hinsicht besser als s von Vauban, wessen man sich bei Anschauung seiner verschiedenen Projeckte ohne rurtheil überzeugen kann. Nur die Eigenliebe des Baubans für seine eigenen Erungen kannte die Ursache seyn, daß er von seinem Nebenbuhler nichts annehmen lte, denn Coehorns Werke waren zu Baubans Zeiten schon lange gedruckt: Auch r schon Coehorn der Erfinder der gewölbten Kontreskarpen, unter welche er Leute stellt um von dort aus überall und zu gleicher Zeit ausfallen zu können.

Landsberg 1712 bis 1758. fig. 225.

§. 424. + Ein holländischer Ingenieur und Nachfolger des Coehorns. Er ist der erste das bastionirte System verlassen, und das Tenaillen-System erfunden hat, welches er von Montalembert nur verbessert wurde. Seine eingehenden Winkeln haben seine ausspringenden 60 Grade. Folglich könnte man sein System eben so gut jenes von Montalembert, die senkrechte Befestigung, La fortification perpendiculaire benennen. Weil damals die Würkungen des Rikoschets noch sehr wenig bekannt waren, und Landsberg selbst, es als etwas eingebildetes betrachtete, so war er nur ein so grosser Liebhaber des Tenaillen-Systems: Was seine Systeme auszeichnet sind die kasemattirten abgesonderten Redouten, aus welchen er seine letzte Vertheidigung des Hauptwalls zusammensetzt. Auch schlägt er schon die Vertheidigungs-Kaponiren vor; Er war sehr fruchtbar an Systeme, und unter den vielen, die er machte, sind deren 9, die ganz von einander verschieden sind.

Sturm 1720. fig. 226.

§. 425. + Sturm war in seine Systeme sehr erfinderisch, und kommentirte alle seine Vorgänger Coehorn, Borgsdorf, Rimplers ꝛc.: Auch er ist für das Tenaillen-System, welchem nach Umständen mehr oder weniger Außenwerke vorlegt: Auch er sah den Nachtheil der nicht bombenfreyen Batterien ein; Daher machte er schon einige von Holz, die er mit Leder überdeckte: folglich auch schon geblendete Batterien wie Carnot nur um 77 Jahre später: Sollte man es aber von einem Franzosen muthmaßen, daß er Sturm lesen würde? Es ist für den Deutschen selbst eine Pferdsarbeit sich durch seine harte unangenehme Schreibart durchzuwinden; et tout en critiquant Monsieur Sturm haben viele französische Autoren von ihm genommen. Er machte schon geblendete Galerien, dann die gemauerten Kuffern, später die Galerie in der Eskarpe, und hat auch schon Demolitionsminen eingeführt. Sein Sohn schrieb auch und hatte ein eigenes System.

Harsch: 1719. fig. 227.

§. 426. + Feldzeugmeister und Genie-General-Direkteur, in Oestreich unter Maria The-
Sein System ist sehr ingenios, aber viel zu sehr zusammengesetzt, und mit Werke über-
Es ist eigentlich ein Tenaillen-System, wovon man die sogenannten Raveline
rikoschetiren kann. Bombenfrey eingewölbte P[illegible]aungs-Kanonen schliessen den

Monarch als Fortifikations-Autor auf, nämlich Friederich August II. Khurfürst
Sachsen und König von Pohlen. Er nimmt das Tenaillen-System an, sondert
Tenaillen so ab, daß man jede besonders belagern muß, und gibt einer jeden
eine Vertheidigung gegen das innere des Platzes. In allen seinen vielen Pro-
en herrscht das größte Genie, nur sind sie der Oekonomie zuwider, und viel zu
zusammen gesetzt. In jedem eingehenden Winkel der Tenaillen ist eine kasemat-
Redoute mit drey Stockwerke, welche Idee hier zum erstenmal vorkömmt. Auch
er der erste der keinen bedeckten Weg haben will, weil er dessen Schwäche wohl
h, und statt dessen eine fortlaufende Enveloppe anträgt, welches von einigen neue-
nachgeahmt ward. Es ist aber unstreitig, daß diese Systeme einen grossen Grad
Stärke darbieten, weil jeder Theil für sich eine Festung ausmacht.

Cormontaingne 1741.

§. 430. + Sein System ist in diesem Buch darum sehr weitläufig behandelt worden,
ein paar Festungen daraach ganz neu gebaut, und einige verbessert worden sind.

Rotzberg 1744. fig. 231.

§. 431. + Ist wegen seiner Sonderbarkeit sehr merkwürdig, obwohl wie der Autor
gesteht er meistens nur den Rimpler kopirt. Sein System besteht aus lauter abge-
erte Citadellen, welche gegen das Feld kasemattirte Vorwerke haben, und deren
sprigende Bastionen durch ein Couvreface gedeckt sind. Auch haben alle seine
lle Kasematten. Sie würden aber rauchen. Jede der Citadellen hat ihre bomben-
en Kasernen, und überhaupt alle Behältnisse, welche zu einer Festung gehören.
ese Gebäude sind aber alle am Hauptwall selbst angebaut. Es gibt in diesem Sy-
besonders bei den Kuffern, und der Vertheidigung der Kehlen viel neues und
es. Es würde eine sehr grosse Anzahl von Artillerie, Geräthschaften und Muni-
n aller Arten dazu gehören.

Marschall von Sachsen 1757. fig. 232.

§. 432. + Dieser in französischen Diensten, so berühmt gewordene Feldherr, welcher wie
nnt die Schlacht bei Fontenoy gewann, war ein natürlicher Sohn August II.
nig von Pohlen und Khurfürst von Sachsen, und erbte auch von seinem berühmten
ter das Genie zur Befestigungskunst. Er hat in seinen Reveries (Träumereyen)
ein anderes militairisches Denkmal gesetzt. Er verwarf die Systeme des Vaubans
des Coehorns und sagte von Ihnen, „Ihr Ruf ist für mich kein Gesetz: Sie
aben mit ungeheuren Unkösten Städte befestiget, ohne sie stärker zu machen, wel-
es durch ihre geschwinde Eroberung bewiesen wird" u. s. w. Es ist wahr aber zu
l gesagt: Sein System ist nach seiner Meinung auf Geschwindigkeit gerechnet, und
eigentlich eine starke ganz geschlossene Feldschanze. Der ganze innere Raum ist ei-
Art von Kavalier worinn Kasematten von Holz, für die Besatzung und alle ihre
dürfnisse sind. *Dann kommt ein* bastionirter Umfang vor welchen grosse Ravelins,

oder eigentliche Tenaillen sind. Lange Scharten von Bauholz gehen durch die ganze Breite der Werke, um dadurch den Graben zu vertheidigen. Eine sehr schmale Enveloppe herrscht durchaus. Diese ist auch ganz aus Bauholz gemacht, welches größtentheils so gelegt wird, daß es senkrecht auf die Umrißlinie ist. Durch und durch von diesem Werke gehen Scharten, dessen Geschütz im ruckwärtigen Wassergraben auf Flöße, bei trockenen Graben aber auf Platteformen angebracht ist; Diese Idee ist sehr ingeniös, und sein Geschütz kann nur durch geworfene Körper getroffen werden. In den ausspringenden Winkeln ist eine in der Kehle offene Kasematte von Bauholz, welche sobald der Belagerer das Werk erobert hat, aus den Kanonen des Kastells leicht zusammen geschossen wird, und einfallen muß — Eine Lunette mit zurückgezogenen Flanken vertheidigt den Graben. Ein bedeckter Weg umfaßt das ganze. Die Enveloppe ist höher als die Raveline, die Raveline höher als der Hauptwall, so daß nach Eroberung eines jeden das ruckwärtige noch unbeschädigt ist. Diesen damals neuen Gedanken, und der das umgekehrte in allen Systemen ist, fängt unter den neueren an in Gnaden aufgenommen zu werden. Was sind auch die Beherrschungen von ein paar Schuhe? Nichts anders als gelehrt scheinende Alfanzereyen.

Auf 1200 Klaftern Entfernung vom Mittelpunkt des Platzes erbaut er vor jede Front drey kasematirte Thürne von 30 Schuh im Durchmesser und 25 Schuh Höhe, gegen der Festung ist die Mauer derselben nur ein Schuh dick, um leicht eingeschossen werden zu können, damit der Feind keinen Gebrauch davon mache: Alles dieß will der Marschall in zwey Monate bauen, und hier liegt der große Irrthum. Selbst in den waldigsten Gegenden könnte dieß nicht seyn. Solche Festungen könnten aber nur provisorische Festungen seyn; und im militairischen wie im politischen ist alles provisorische nur ein schlechter Nothanker. Ich habe dieß Projekt nur darum berührt, um dagegen zu warnen; weil der Styl des Marschalls sehr einnehmend ist, so könnte dieß dazu reizen eine solche Festung zu erbauen. Für eine Festung ist es zu wenig, für eine Feldverschanzung zu viel.

Filey 1768. fig. 233.

§. 233 † Französischer Generallieutenant im Genie-Corps. Er nimmt den bastionirten Umfang wieder vor, gibt ihm Kontregarden, Raveline u.s.w. Seine Hauptänderung ist in der Kourtine, welche er in der Mitte bricht, und aus ihr eine andere Art von Bastion hervorgehen läßt, dessen ausspringender Winkel weit in das Ravelin hineingeht, so daß das Ravelin die Kontregarde dieser Bastion wird. Dadurch entstehen kleine Fronten, deren Kourtinen gebrochen, und dessen Flanken kasemattirt sind. Diesem System gab er den griechischen pompösen Namen von Mezalectre, weil die Stärke desselben in der Mitte seyn sollte. Aber dieß ist eben der schwache Theil, denn man kann den Mezalectre wegnehmen ohne die Bastionen anzugreifen: Dieses System ist schwächer als jenes von Cormontaigne, und man hat es nur des sonderbaren Namen des Mezalectre, *welches auf griechisch Auswahl des mittleren Theiles bedeutet*, berührt.

La Chiche. 1767.

§. 434. + Man glaubt aus dem Eingange der Schrift über dieses System, daß der Autor wiß etwas erfunden habe, welches alles vorige weit hinter sich liesse, und findet das egentheil sowohl in seinem Umriß als in seinem Profil. Er macht wie viele alte ngenieurs die Senkrechte = 1/4 der Poligonsseite, und macht kleine Fassen um sse Flanken zu haben: Daraus entsteht der einzige Vortheil, daß die Bastionen, cht in das Feld vorspringen sondern zurück stehen, und der Belagerer zuerst alle erke wegnehmen muß, bevor er die Bastion angreifen könne. Er wölbt die ganze skarpe zwischen die Strebepfeiler ein, und macht daraus Kasematten zum Geschütz, elche ein blosses Luftloch haben, hinten geschlossen sind, folglich nach dem dritten chuß unbrauchbar seyn müssen, welches zwar der gelehrte Herr Verfasser denen raktikern nicht glauben will: Unter diese erhöhten Kasematten, macht er unten am sse und hinter der Eskarpe eine Galerie, die auch noch dazu ihren Rauch in die asematten schickt. Seine ganze Kourtine die ein blosses Bankett ohne Wallgang at, ist ebenfalls mit Kasematten versehen, die aber hinten ganz offen sind. Dieses ystem wäre sehr kostspielig, und wegen der Unbrauchbarkeit der Kasematten, doch cht stärker als jenes von Cormontaingne. Durch seine auf die ausspringenden inkeln vorgelegte kleine Werke, ist er der zweyte der die ruckwärtigen Werke etwas m Rikoschet entzog.

Montalembert 1776 bis 1793.

§. 435. + Französischer General beim Genie-Korps, und ausser seine Genie-Wissenschaften in Mann von grossen Kenntnissen in allen Fächern. Um die Befestigungskunst haben ch wenige so grosse Verdienste gesammelt als er: In seinen Werken in 11 Theile n 4to die sogar mit grossen Luxus gedruckt und gestochen sind, hat er 1tens Seine anze Artillerie und alle seine Vertheidigungsmitteln, vor den verheerenden Würkun-en des Wurfgeschützes gesichert: 2tens Sowohl bei der entfernten als der nahen Vertheidigung die Artillerie des Belagerers mit einer zahlreichen Artillerie mit Vor-heil bekämpft: Dieß sind seine zwey Hauptaufgaben; Da Montalembert das schwa-he des Systems von Vauban, und mit Recht am meisten bekämpft, so sucht er berall zu beweisen, daß die Kunst der Vertheidigung weit stärker als jene des An-griffes wäre. Daher nennte er auch sein Werk L' art défensif superieur a l' art offensif: Es müßten also nach dem blossen Titel seine Festungen unüberwindlich seyn, welches sie doch nicht sind. Um die Nutzbarkeit seines Systems, über jene aller sei-ner Vorgänger zu setzen, bemüht er sich zu beweisen, daß es nicht theurer zu er-bauen, und nicht stärkere Besatzungen erfordere: Hin und wieder aber nicht überall hat er auch seinen Zweck erreicht: Zu diesem zu gelangen, schlägt er mehrere Umfassun-gen nur mit einem Hauptgraben vor. Seine ganze Artillerie ist in Kasematten ange-bracht, welche nicht nur allein zur Vertheidigung sind, sondern in welchen er auch zu-

gleich

gleich die Beſatzung, Lebensmitteln, Munition aller Arten, ja ſogar auch die wohner unterbringt. In dieſem beſteht auch das neue und die Hauptſache ſeines ſtems: Die Art wodurch er ſo viele Kaſematten, ohne die Umköſten ſehr zu ve ren erzeugt iſt folgende: In jeder gut gebauten Feſtung nimmt er an und mit Recht, die Strebepfeiler, ein auch zweymal über einander eingewölbt ſind, und das mit Erde überdeckt iſt, und daß dieſe Mauer den Hauptwall haltet, ja deſſen S bildet: Statt dieſen Hauptwall daran anzulehnen, zieht er ihm zurück, erniedrig Hauptmauer, verlängert aber damit die Strebepfeiler, zwiſchen welche er bombe eingewölbt und daraus ſeine vielen Kaſematten bildet; Dieß ſind auch ſeine beſten ſematten, weil ſie kurz und hinten offen ſind, folglich nicht rauchen: Die an ſind aber dem rauchen mehr und weniger ausgeſetzt. Die fig. 236. iſt das P

Fig 237 u. 238. des Hauptwalls, die fig. 237 und 238. aber die Durchſchnitte der Flanken-Kaſe ten g und o. Dieſe letzten, ſind dadurch noch fehlerhaft, daß ſie hinten nicht ſind.

Montalembert verwirft beinahe ganz den baſtionirten Umfang, und weil er d ſeine vielen Kaſematten das Rikoſchet nicht fürchtet, ſo nimmt er ausſchließlich Tenaillen-Syſtem an, deſſen ausſpringende Winkel 60 die eingehenden aber 90 G de haben, aus welcher Urſache er ſeine Art zu befeſtigen La fortification per diculaire benennt, und folglich alle Theile die Flanken der andern ſind. Aus ſen ſieht man daß auf ebenen Erdreich ohne Naturhinderniſſe, ſeine geringſten Poli zwölf ausſpringende Winkel haben müſſen.

Fig. 235. Die fig. 235. zeigt den Umriß einer Feſtung nach dieſem Syſtem. Die G tzen der Tenaillen a ſind vom Hauptumfange b durch kaſemattirte Flanken c abgeſond welche den Graben vertheidigen. Die Kehlen des Hauptumfanges b ſind mit bem

Fig. 239 u. 240. frey eingewölbte runde Thürne h von mehreren Stockwerken nach fig. 239 und beſetzt, welche ſo zu ſagen der letzte Abſchnitt ſind. Die Tenaillen a ſind durch fortlaufende Hauptenveloppe d von Erde gedeckt, die durch kaſemattirte Flanken g ſtrichen wird. Dieſe Flanken ſelbſt ſind durch eine Lunette k ebenfalls wieder d kaſemattirte Flanken i beſtrichen, gedeckt. Die Faſſen der Hauptenveloppe ſind d kaſemattirte Traverſen m abgeſchnitten, welche das Feld und den Terreplein d Werke beſtreichen, und zugleich zum Abſchnitt dienen: Die Tenaillen a ſind wie Kontregarde vor dem Hauptumfang b deſſen Graben n ebenfalls durch Kaſematten ſtrichen wird. Alles was hier ſchraffirt erſcheint, iſt in Montalembert kaſemattirt

In einen ſeiner verſchiedenen Syſteme beſonders auf das Viereck, macht er ſchen zwey Spitzen der Tenaillen, ein groſſes in zwey Stockwerke gewölbtes W welches er Kaponiere nennt, auf deſſen Stärke er vieles haltet, welches aber be ders der vielen darinn enthaltenen Artillerie gewiß ſtark rauchen würde.

Fig. 241. Sein letztes Syſtem waren die runden und angular Thürne a fig. 241. *welchen er allein eine Feſtung macht.* Es beſteht aus einem runden Thurn von

Kaſ

stern in Durchmesser, mit 5 Stockwerke: von sehr dicken Mauerwerk, vor hen aber eine Angular-Kasematte, mit einem bloß 6 Schuh tiefen Graben, und n bedeckten Weg liegt. Dieß ist das wahre Steckenpferd des Autors, da er be- ptet, daß jeder Punkt einer Paralelle auf 72 Klaftern Entfernung, von 68 Kano- beschossen werden kann: Er behauptet aber dennoch mit 45 Kanonen hinlänglich kommen.

In der fig. 241. sind b und c Forts zur Beschüßung der Rheden und Hä- Fig. 241. , jeder auf eine andere Art gemacht. Sie bestehen aus krummen oder brunden Einfassungen, welche durch gerade verbunden, und durchaus kasemat- sind. Gegen das sehr heftige Feuer der Schiffe, welche jede andere Batterie ch zerstören, ist es das einzige Mittel einen Haven zu vertheidigen, sich dieser nter der wiederhohlten und eingewölbten Batterien sey es nach Montalembert r einen andern zu bedienen, und alle anders erbauten, noch so starken Batterien, rden wenn sie nicht eingewölbt sind, oder wenn sie Schußscharten haben, es gegen ein r Linienschiffe nicht aufnehmen können, besonders wenn sie die unverzeihliche Un- klugheit hätten, gegen diese Schiffe über Banck feuern zu wollen, wie es einige, die die Stärke des Artilleriefeuers der Schiffe nicht kennen, nur zu lang behauptet ben, und leider noch zu Zeiten behaupten (1).

Der gründlichste Einwurf gegen das System des Montalembert überhaupt ist, s: Daß es viel kostspieliger seye als die andern, und unendlich viel mehr Geschüß, glich auch Munition erfordere. 2do: Daß die obersten Stöcke der Thürne nicht vertheidigen sind, da die Splitter der Steine zu viel Leute beschädigen wurden. 3o: Daß man aus seinen Graben viel zu wenig Erde findet, um die vorgeschlagenen erke aufzuführen, folglich diese wenigstens auf 500 Klaftern weit herhohlen mußte, leches die Umkösten sehr vermehrt: 4to: Daß meistens mehr Mauerwerk in seinem ystem als in einem jeden gleich grossen anderen einfachen System enthalten ist. 5to: Kön- n nur kleine oder beinahe keine Ausfälle geschehen: 6to: Ist das Tenaillen-System hr als das bastionirte dem Rikoschet ausgesetzt: Da aber alles Geschüß in Kasemat- n untergebracht ist, so kann dieß durch das Rikoschet nicht leiden.

Seine Gegner die sich fast alle durch Leidenschaft und Neid hinreissen liessen, s schlecht zu finden, und die mehr schimpften als Gründe angaben, glauben, ß seine Kasematten bald zerstört seyn werden, weil sie von vorne beschossen werden nen. Ich glaube aber, daß wenn man auch gegenüber derselben eine Batterie er- rich-

(1) Der Angriff der Engländer und Holländer unter Lord Exmuth auf Algier 1816, hat alle jene gänzlich zu Boden geschlagen, welche noch von alten Vorurtheilen so erblindet sind zu glauben, man könnte gegen Schiffe Uiber Bank feuern, um nach ihren Lieblings-Aus- druck recht zu flanquiren. Aus dieser Beschießung ersieht man, daß alle mit noch so vielen Geschüß besetzten, und nach Zeugniß der Engländer gut bedienten Batterien der Algierer von den Schüssen der Schiffe bis auf jene demontirt wurden, welche oberhalb eingewölbt waren.

gleich die Beſatzung, Lebensmitteln, Munition aller Arten, ja ſogar auch die wohner unterbringt. In dieſem beſteht auch das neue und die Hauptſache ſeines ſtems: Die Art wodurch er ſo viele Kaſematten, ohne die Umköſten ſehr zu v ren erzeugt iſt folgende: In jeder gut gebauten Feſtung nimmt er an und mit Recht die Strebepfeiler, ein auch zweymal über einander eingewölbt ſind, und das mit Erde überdeckt iſt, und daß dieſe Mauer den Hauptwall haltet, ja deſſen bildet: Statt dieſen Hauptwall daran anzulehnen, zieht er ihm zurück, erniedrig Hauptmauer, verlängert aber damit die Strebepfeiler, zwiſchen welche er bombe eingewölbt und daraus ſeine vielen Kaſematten bildet; Dieß ſind auch ſeine beſten ſematten, weil ſie kurz und hinten offen ſind, folglich nicht rauchen: Die an ſind aber dem rauchen mehr und weniger ausgeſetzt. Die fig. 236. iſt das P
Fig 237 des Hauptwalls, die fig. 237 und 238. aber die Durchſchnitte der Flanken-Kaſ
u. 238. ten g und o. Dieſe letzten, ſind dadurch noch fehlerhaft, daß ſie hinten nicht ſind.

Montalembert verwirft beinahe ganz den baſtionirten Umfang, und weil er ſeine vielen Kaſematten das Rikoſchet nicht fürchtet, ſo nimmt er ausſchließlich Tenaillen-Syſtem an, deſſen ausſpringende Winkel 60 die eingehenden aber 90 de haben, aus welcher Urſache er ſeine Art zu befeſtigen La fortification perpendiculaire benennt, und folglich alle Theile die Flanken der andern ſind. Aus ſen ſieht man daß auf ebenen Erdreich ohne Naturhinderniſſe, ſeine geringſten Poli zwölf ausſpringende Winkel haben müſſen.

Fig. 235. Die fig. 235. zeigt den Umriß einer Feſtung nach dieſem Syſtem. Die ßen der Tenaillen a ſind vom Hauptumfange b durch kaſemattirte Flanken c abgeſond welche den Graben vertheidigen. Die Kehlen des Hauptumfanges b ſind mit dem
Fig. 239 frey eingewölbte runde Thürne h von mehreren Stockwerken nach fig. 239 und
u. 240. beſetzt, welche ſo zu ſagen der letzte Abſchnitt ſind. Die Tenaillen a ſind durch fortlaufende Hauptenveloppe d von Erde gedeckt, die durch kaſemattirte Flanken g ſtrichen wird. Dieſe Flanken ſelbſt ſind durch eine Lunette k ebenfalls wieder kaſemattirte Flanken i beſtrichen, gedeckt. Die Faſſen der Hauptenveloppe ſind d kaſemattirte Traverſen m abgeſchnitten, welche das Feld und den Terreplein d Werke beſtreichen, und zugleich zum Abſchnitt dienen: Die Tenaillen a ſind wie Kontregarde vor dem Hauptumfang b deſſen Graben n ebenfalls durch Kaſematten ſtrichen wird. Alles was hier ſchraffirt erſcheint, iſt in Montalembert kaſemattirt

In einen ſeiner verſchiedenen Syſteme beſonders auf das Viereck, macht er ſchen zwey Spitzen der Tenaillen, ein groſſes in zwey Stockwerke gewölbtes W welches er Kaponiere nennt, auf deſſen Stärke er vieles haltet, welches aber be ders der vielen darinn enthaltenen Artillerie gewiß ſtark rauchen würde.

Fig. 241. Sein letztes Syſtem waren die runden und angular Thürne a fig. 241.
welchen er allein eine Feſtung macht. Es beſteht aus einem runden Thurn von

stern in Durchmesser, mit 5 Stockwerke: von sehr dicken Mauerwerk, vor hen aber eine Angular-Kasematte, mit einem bloß 6 Schuh tiefen Graben, und n bedeckten Weg liegt. Dieß ist das wahre Steckenpferd des Autors, da er be- ptet, daß jeder Punkt einer Paralelle auf 72 Klaftern Entfernung, von 68 Kano- beschossen werden kann: Er behauptet aber dennoch mit 45 Kanonen hinlänglich kommen.

In der fig. 241. sind b und c Forts zur Beschüßung der Rheden und Hä- Fig.241. , jeder auf eine andere Art gemacht. Sie bestehen aus krummen oder runden Einfassungen, welche durch gerade verbunden, und durchaus kasemat- sind. Gegen das sehr heftige Feuer der Schiffe, welche jede andere Batterie ch zerstören, ist es das einzige Mittel einen Haven zu vertheidigen, sich dieser mier der wiederhohlten und eingewölbten Batterien sey es nach Montalembert r einen andern zu bedienen, und alle anders erbauten, noch so starken Batterien, den wenn sie nicht eingewölbt sind, oder wenn sie Schußscharten haben, es gegen ein r Linienschiffe nicht aufnehmen können, besonders wenn sie die unverzeihliche Un- klugheit hätten, gegen diese Schiffe über Banck feuern zu wollen, wie es einige, die die Stärke des Artilleriefeuers der Schiffe nicht kennen, nur zu lang behauptet en, und leider noch zu Zeiten behaupten (1).

Der gründlichste Einwurf gegen das System des Montalembert überhaupt ist, :- Daß es viel kostspieliger seye als die andern, und unendlich viel mehr Geschüß, glich auch Munition erfordere. 2do: Daß die obersten Stöcke der Thürme nicht vertheidigen sind, da die Splitter der Steine zu viel Leute beschädigen wurden. 3: Daß man aus seinen Graben viel zu wenig Erde findet, um die vorgeschlagenen rke aufzuführen, folglich diese wenigstens auf 500 Klaftern weit herhohlen mußte, lches die Umkösten sehr vermehrt: 4to: Daß meistens mehr Mauerwerk in seinem stem als in einem jeden gleich grossen anderen einfachen System enthalten ist. 5to: Kön- nur kleine oder beinahe keine Ausfälle geschehen: 6to: Ist das Tenaillen-System hr als das bastionirte dem Rikoschet ausgesetzt: Da aber alles Geschüß in Kasemat- untergebracht ist, so kann dieß durch das Rikoschet nicht leiden.

Seine Gegner die sich fast alle durch Leidenschaft und Neid hinreissen liessen, s schlecht zu finden, und die mehr schimpften als Gründe angaben, glauben, seine Kasematten bald zerstört seyn werden, weil sie von vorne beschossen werden nen. Ich glaube aber, daß wenn man auch gegenüber derselben eine Batterie er- rich-

1) Der Angriff der Engländer und Holländer unter Lord Exmuth auf Algier 1816, hat alle jene gänzlich zu Boden geschlagen, welche noch von alten Vorurtheilen so erblindet sind zu glauben, man könnte gegen Schiffe über Bank feuern, um nach ihren Lieblings-Aus- druck recht zu flanquiren. Aus dieser Beschiessung ersieht man, daß alle mit noch so vielen Geschüß besetzten, und nach Zeugniß der Engländer gut bedienten Batterien der Algierer von den Schüssen der Schiffe bis auf jene demontirt wurden, welche oberhalb eingewölbt waren.

richtet haben wird, diese Kasematten nicht so geschwind als man glaubt in Br
seyn werden. Und wie lange wird es nicht brauchen eine solche Batterie herstelle
können. Und ist auch an einigen Ein Stock eingeschossen, so bleibt doch noch
stehen. Carnot und andere Ingenieurs die anfangs ganz dagegen waren, bekeh
sich am Ende, und waren für sein System. Nach diesem ist nur ein Thurn, in
Festung Kosel in Schlesien gebaut, (welcher in der letzten Belagerung 1806 bew
daß man ihm nicht so geschwind zusammen schiessen kann) dann zwey Forts bei
burg aber mit einigen Abänderungen.

Wenn man wie es auch würklich ist, als ausgemacht annimmt, daß die K
nen im freyen durch das häufige Wurfgeschütz bald zerstört seyn werden, so ist es
wiß, daß diese Kasematten sehr ersprießlich sind, da sie auch gegen das Rikoschet de
Die Mauer durch welche sie vom vorne gedeckt sind, und wenn sie auch noch
schlecht wäre, ist doch besser als wenn die Kanonen so wie sie jetzt sind, dem
montir und dem Wurfgeschütz ganz, dem Rikoschet aber zum Theil, auszus
Wenn man daher die Umkösten nicht scheut, und nicht scheuen muß wenn man
gute Festung haben will, so muß man doch das Geschütz in Kasematten setzen,
sodann ist es doch gegen zwey Arten Feuer gedeckt, da es im freyen allen drey
ten ganz bloß gestellt ist.

Seine erste Idee der vielen Kasematten hat er von **Lachiche** entlehnt und
unendliche verbessert und ausgedehnt, aber auch hin und wieder einen Mißbrauch
gemacht. Was ihm aber und sein System vor allen auszeichnet ist, daß es für See
stungen das allerbeste ist. Es ist bei See-Festungen um so nöthiger Kasematten z
ben, als das Feuer der Kriegsschiffe sehr heftig und geschwind ist, und daß was
Schüssen aus den Schiffen, wegen der steten Bewegung des Meers an Richtigkeit
durch die Anzahl ersetzt wird.

Montalembert schlägt vor jede bestehende Festung nach seinem Systeme de
zu verbessern, daß man die Erde zwischen die Strebepfeiler wegnehme, die Eskarpen
ger mache, dann die Strebepfeiler verlängere und eingewölbe, und an dem hinten
gebliebenen Erdwall nur die äußere Böschung zurichte. Bei grossen Bastionen wo
doch noch einen Abschnitt machen könnte, wäre es vielleicht angemessen, bei kleine
nicht, da in diesen ein Abschnitt besser wäre. Da es wie gesagt ausgemacht
daß man die Kanonen der Würkung des Wurfgeschützes auf eine oder die andere
aber immer durch Kasematten entziehen muß, um eine ernsthafte Vertheidigung
lich zu machen, so glaube ich, daß man erst später das ganze Verdienst des M
lembert erkennen, und sein System mit einigen Abänderungen an andere anwenden

Virgin 1781 bis 1788.

§. 436. + Er war General und Genie-General-Directeur, des F
kations-Wesens in Schweden, ein Schwede von Geburt, und erst mit 75 J

er in der Ruhe gesetzt wurde, schrieb er sein ingeniöses aber höchst langweilig ermüdend geschriebenes Werk in einer schlechten französischen Sprache, als allein im Gebrauch in Europa. Aus Liebe zur Wissenschaft, machte er in den Niederlanden acht Belagerungen mit. Aus diesen ersah er die Schwäche der bisherigen Systeme und trachtete sie zu verbessern, welches er auch zum Theile erzielte: Der Hauptgrundsatz seiner vielen Systeme ist die innere und Ruckenvertheidigung (a revers). Er zwingt den Belagerer durch eben diese Lage der Werke, den größten Theil des Umfanges anzugreifen. Seine Werke sind alle kasemattirt, und die meisten durch ihren Umriß dem Rikoschet auch gar nicht ausgesetzt, welches er meistens durch eine Bonnette auf dem ausspringenden Winkel der Werke erzielt, und aus welcher auch im Rucken der andern Werke feuern kann. Er bringt viele Feuer auf die Flanken der Werke, welches ein Fehler ist, dem die meisten Systeme an sich haben. Er macht Kasematten, welche vorne ganz offen und durch ein anders Werk gedeckt sind, und aus welche er Bomben und Haubitzgranaden wirft, ohne daß sein Wurfgeschütz durch das Wurfgeschütz des Belagerers getroffen werden könne. Fig. 245. zeigt Fig. 245.
drey Arten dieser Kasematten, aus welcher zu ersehen, daß die Ideen der Kasematten des Chasseloup zum Wurfgeschütz nicht neu ist.

Alle seine Werke sind abgesondert, und die meisten so eng, daß wenn sie genommen sind, der Belagerer keinen Platz hat, sich darauf zu verbauen; Und weil mehrere seiner Werke den inneren Raum des genommenen beschiessen, so wird der Belagerer in seinem eroberten Werke zum Belagerten selbst, so wie man es fig. 243. sehen Fig. 243.
kann, wo alle 4 Werke a und die Vertheidigungskaserne c den inneren Raum des Werkes b vollkommen beschiessen. Die nämliche Bewandniß hat es beinahe mit allen andern Werken, und man hat nicht mehrere Schußlinien ziehen wollen, um nicht den Plan verwirrt und unverständlich zu machen. Die schraffirten Gebäude c und d in den Figuren sind Vertheidigungskasernen; die Gräben die nicht punktirt sind, bedeuten Wassergräben. In jedem Augenblick der Belagerung besonders aber in der Epoche der nahen Vertheidigung ist die Artillerie des Belagerten jener des Belagerers in sehr vielen an Anzahl überlegen, welches bei andern Systemen das umgekehrte ist.

Die zwey Figuren 243 und 244. werden am besten das sinnreiche dieser Syste- Fig. 243.
me erklären. Die fig. 244. hielt der Autor selbst für sein stärkstes System. Es ist u. 244.
wahr, daß sie wegen der grossen Anzahl der Werke sehr kostspielig sind. Das Geschütz müßte auch bei diesen Systemen viel zahlreicher seyn, als für jedes andere, weil ein grosser Theil des Umfanges zu gleicher Zeit angegriffen werden muß, und daß die Menge Werke, welche nicht angegriffen werden, doch mit Geschütz versehen seyn müssen, weil sie andere Werke in Rucken oder in der Kehle beschiessen.

Carnot 1797.

§. 437. + Ehmaliger Ingenieuroffizier, darauf Kriegsminister, dann einer der f
fischen Directoren, und jetzt (1816) als Königsmörder aus Frankreich verbannt, u
Ausland. Er war es, welcher die schönen Entwürfe zu den Kriegsoperatione
französischen Armeen verfertigte, und ist ein Mann von vielen Kopf und Einsicht
im Ingenieurfache viel Theorie, aber nicht die geringste Praxi hat, daher e
auch so oft so wesentlich irrt. Anfangs war er ein starker Widersacher des M
lembert, wurde aber hernach einer seiner öffentlichen Lobredner, und ließ ih
vollkommene Gerechtigkeit wiederfahren, daß er seine Systeme nach jenem seines
ners bildete.

Fig. 246. Sein erstes System fig. 246. daher besteht so wie jenes von Montalembert aus T
len, deren ausspringende Winkel 60, die eingehenden aber 90 Grade haben. A
Spitzen der ausspringenden Winkeln ist eine bombenfrey eingewölbte Bonet
Fig. 246. fig. 246 und 248, welche vorne eine Kanone hat, um die Sappespitzen und i
u. 248. Flanken zwey um die Breschen in Rucken zu nehmen. Zwey geblendete Batter
wie jene fig. 250 und 251, sind auf die nämlichen Fassen der Tenaillen, und
nämlichen Zweck angebracht.

In der Mitte der Fassen eben dieser Tenaillen ist fig. 246. eine gewölbte
Fig. 247. terie b, welche fig. 247. unten auch noch eine Kasematte h hat, die aber
Mangel an Luft schlecht ist.

Eine Kontregarde c, welche bloß eine doppelte Bankette und Brustwehre
deckt die gemauerte Bonette a, in so weit, daß sie doch Ruckenfeuer auf
Bresche nehmen kann. Sie hindert zugleich die Errichtung der Breschebatterien.
bedeckter Weg d verbindet diese Kontregarden mit einander: Auch der bedeckte W
der rund herum geht, hat nur die Breite einer doppelten Bankette. In der
dung der Kontreskarpe der Kontregarde, ist nach D'Arçon eine Reverskasematte
Vertheidigung des Grabens dieser Kontregarde.

Zur Vertheidigung des Hauptgrabens sind in die eingehenden Winkeln,
Fig. 249. matten m mit zwey Stockwerke fig. 249 angebracht; Ein Graben t gibt den
sten s Luft. Auch diese Kasematte hat keine der guten Eigenschaften um ihren
zu erreichen. Ihrer Länge wegen, werden sie rauchen, und können von der K
garde en front zusammen geschossen werden. Oberhalb derselben bringt er auch
geblendeten Batterien u an.

In der Kehle der Tenaillen sind bombenfrey eingewölbte Kavaliere o,
Kehlen sind mit Vertheidigungskasernen p geschlossen, welche mittelst einer kre
Mauer q mit die Kavaliere verbunden sind.

Fig. 250. Die fig. 250 und 251. sind im grösseren Maaßstabe die sogenannten gebl
u. 251. Batterien. (Batteries blindées) wovon Carnot ein so grosser Liebling ist,
Fig 270. fig. 270 und 278. noch einmal vorko und auch so wie sie in u fig. 24

bracht sind: Schon Albrecht Dürer spricht in seinem Buche davon. Carnot be-
uptet, daß bei den Proben die mit diesen in S. Omer geschehen sind, diese Batte-
n durch die vom Geschüß verursachte Erschütterung nicht gelitten. Dieß will ich
lauben, daß nämlich die Explosion die Geschütze sie nicht auseinander wirft, aber
behaupte daß solche Batterien, besonders auf die Art wie er sie in diesen seinen er-
n System anbringt, gegen die Demontirbatterien des Belagerers nicht eine Stunde
shalten werden, wie man es bei der Belagerung von Valenciennes gesehen hat, wo
e auf diese Art für zwey Kanonen erbaute Batterie, kaum eine halbe Stunde schoß.
n anders ist es bloß für Wurfgeschüß, wie sie in der fig. 271 und 279. angebracht Fig. 271
nd. Da können sie wieder nur von Wurfgeschüß getroffen werden, und dann leisten u. 279.
den allerbesten Dienst: Dieses System gab Carnot wie er selbst später sagt nur als
nen Versuch (essai) heraus.

§. 438. + Ein (1816) noch lebender französischer Ingenier-Offizier, der das be-
bis hieher bekannte über die Minen herausgegeben hat.

Sein System hat zur Hauptabsicht, die Bastionen dem Rikoschet zu entziehen. Er
t auch diese Absicht vollkommen erreicht, und ist der erste, der diese schwere Aufgabe löste.

Es seye fig. 253. bd die Grundlinie eines Dreyeckes, aus welchen das Ravelin Fig 253.
bildet wird, welche Linie aber nie gröſſer als 100 Klaftern seyn kann, damit die Fas-
n der Bastionen ein würksames Feuer auf den Vorsprung der Raveline machen können.
uf bd wird ein gleichseitiges Dreyeck bdg errichtet, welches wie gesagt das Ravelin
ird. Durch die Punkten b und d führt man die Vertheidigungslinien bo und do,
dem man wie gewöhnlich dem verminderten Winkel (angle diminué) 18 Grad, 30
Minuten gibt. Vom b gegen c trägt man 15 Klaftern, macht die Flanke co senk-
cht auf do, macht aber diese Flanke etwas einwärts gebogen. Von b gegen a oder
on d gegen a trägt man eine Entfernung, welche nicht kleiner seyn kann als st, da-
it der bedeckte Weg und der Graben des Ravelins vom Theile da oder ba bestrichen
erden können. Man nimmt diese Maaß ba hier zu 20 Klaftern an. Durch den Punkt
i und den Punkt g zieht man die Linie gam, welche dadurch den flankirten Winkel
bam oder dai der Bastionen bildet. Auf diese Linie ail wird wieder der ver-
inderte Winkel lie aufgetragen, dann das Dreyeck igb u.s.f So hat der flankirte
Winkel 112, der Poligonswinkel aber 148 Grade, die Poligonslinie aa aber nur 130
Klaftern. Durch diesen Umriß und der so kleinen Polygonslinie, entsteht ein Eilfeck,
welches nur beinahe so groß, als ein gewöhnliches Neuneck ist. Durch diesen ganz
besondern und ganz neuen Umriß entsteht aus dem bastionirten beinahe ein Tenaillen-
System; aber die Fassen der Bastionen sind dadurch daß ihre Verlängerung in die
Ravelins geht, ganz vor dem Rikoschet sicher, und der ausspringende Winkel der Ba-
stion liegt in einem ganz besonders grossen Einbug oder eingehenden Winkel, so daß

auch

auch nach Eroberung des Ravelins man auſſer der 3ten noch zwey oder drey Parallelen machen muß, um auf dem bedeckten Weg dieſer Baſtion zu gelangen.

Durch dieſen beſonderen Umriß entſteht, vor der Baſtion ein groſſer Waffenplatz q, welcher von den gewölbten Batterien des Reduits in x ganz beſtrichen iſt. Dieſe Batterie x iſt ihrerſeits wieder durch den Theil gu des Ravelins gedeckt, welcher viel höher iſt, als der Theil uz; dadurch iſt es ſehr ſchwer den niedrigeren Theil des Ravelins zu rikoſchetiren, weil der höhere wie eine Bonette dieſes verhindert.

Der Waffenplatz q hat ein kaſemattirtes Reduit p deſſen eine ebenfalls kaſemattirte Flanke, die Breſche des Ravelins in Rucken ſieht. Im ausſpringenden Waffenplatz des bedeckten Weges iſt ein kleines auch kaſemattirtes Reduit n, aus welchen der bedeckte Weg und das vorliegende Glaſſis mit Böller und Haubitzen ſehr würkſam beworfen wird. In die Flanken der Tenaille, ſind hinten ganz offene Kaſematten angebracht. Dieſe beſchieſſen die Kontrebatterien und den Uibergang des Grabens, und die Flanke der Baſtion wird dadurch geſchont.

Fig. 254. u. 255. Die Traverſen des bedeckten Weges k nach fig 254 und 253. ſind ebenfalls bombenfrey eingewölbt: Sie haben 2 Scharten d für kleine Mörſer, Steinböller oder Haubitzen, die nur auf eine kurze Entfernung auf dem Glaſſis werfen; Auffahrten vu führen gedeckt aus dem Graben auf dem Ruhplatz s, durch welchen man in beide Theile der Traverſe kömmt. Von dieſem Ruhplatz kömmt man durch die Thüren r in die ſogenannten Tambours t, die nur aus ſtarken Bauholz gemacht, und mit Bauholz und mit Erde bombenfrey überdeckt ſind. Dieſe mit den gewölbten Auffahrten vu, dienen den Truppen aus dem bedeckten Weg zur Deckung des Rückzuges, zur bombenfreyen Unterkunft und zur Wiedereroberung desſelben. So lang man im Beſitz der Waffenplätze iſt, kann ein ſolcher bedeckter Weg gar nicht mit Sturm genommen werden. Durch die Kontrebatterien auf dem bedeckten Weg vor dem Ravelin, und ſpäter auf dem Ravelin in der Verlängerung des Grabens des Reduits wird der Belagerer die dieſen Batterien entgegengeſetzten Theile der Baſtionsfaſſen in Breſche legen, und dann in die Gräben dieſer zwey Werke mit Laufgraben vorgehen, und dieſe Breſchen ſtürmen. Jedes baſtionirte Syſtem iſt dieſen Mangel unterworfen.

Fig. 253. Dieſem abzuhelfen ſchlägt Mouzé gewölbte Kaponieren r und y fig. 253., welche die Eskarpen der Baſtion zwar decken, aber dennoch die Beſchieſſung des Grabens Uibergang im Ravelin nicht verhindern. Dieſes iſt eines der vorzüglich ſtarken Syſteme, und würde nicht mehr koſten als jenes von Cormontaingne. In den Baſtionen könnte man noch Abſchnitte anbringen.

Lunetten-Syſtem.

Fig. 256. §. 439. + Die Anordnung und Figur der Werke der fig. 256. kann eigentlich kein Syſtem genannt werden, weil es keine neuen Konſtructionen gibt, ſondern es nur eine Anwendung des ſchon bekannten iſt. Der Hauptendzweck des Autors iſt

des

Belagerer so viel möglich zu entfernen, und ihm zwingen so zu sagen mehrere Belagerungen in einer einzigen zu machen, weil er nach Eroberung einiger Lunetten jeder Reihe, wieder Paralellen mit allen dazu gehörigen Batterien machen, und viele Lunetten nehmen muß, als er von denen nicht angegriffenen, in seinen neuen Belagerungswerken nicht in beide Flanken beschossen wird. Der Hauptwall ist ganz flach um nicht die Umkösten zu vermehren. Mit Minen wenn es der Terrein zuläßt könnte man ihm am leichtesten verstärken, da diese wie man später sagen wird, nur den viertel Theil so viel kosten als die gewöhnlichen Aussenwerke d. i. Ravelins Redults, betaschirte Bastionen, ꝛc. Diese Minen mögen noch so geschwind eingenommen werden, als manche Autoren uns durch die überladenen Minen glauben machen wollen, so werden sie doch noch länger halten, als solche gewöhnliche unkasemattirte Werke, die bald durch das vereinigte Geschüß des Belagerers gar nicht mehr haltbar sind. Die kleinen Ravelins dieser Fronte, welche die Kourtine nicht decken, könnten nach jenen fig. 214 gemacht seyn, weil dadurch die Kommunikation erleichtert wird. Machte man aber Minen, so ist ein Abschnitt im eingehenden Waffenplatz und wenn es nur ein Tambour von Palissaden wäre, von der ersten Nothwendigkeit. Fig. 214.

Die erste oder innere Reihe der Lunetten ist so eingerichtet, daß der Belagerer deren wenigstens drey auf einmal belagern muß. Sie können mit einem Kouvresasse mit oder ohne Abschnitt, mit kasemattirten Abschnitt oder Kaserne, nach denen fig. 207. 209. 213. 284. oder 285. gemacht werden; dieß kommt sodann auf die Auswahl an, die nach den Eigenschaften des Terreins, oder nach den Umkösten geschehen muß, die man auf den Bau verwenden will. Die Umkösten sollte man eigentlich nie zu Rathe ziehen, weil man lieber keine als schlechte Festungen bauen, und sich jederzeit nach dem Terrein und dessen Bedarf richten muß, ohne jedoch die Finanzen des Staates dadurch ganz zu Grund zu richten. Dieß ist auch das schwere bei Entwerfung der Projecte für Festungen; Diese Kunst gehört aber nicht zu unserem vorgesteckten Ziel. Fig. 207. 209. 213. 284. od. 285.

Um der Artillerie des Hauptwalls der Lunetten, und der Festung selbst, und dann den Ausfällen mit Kavallerie freyes Spiel zu lassen, wäre es gut wenn die Tiefe des Erdreichs es zuließe, nur unterirdische Kommunikationen anzubringen. Wegen der Entfernung müßte man diesen oberhalb mehrere Luftlöcher verschaffen; wäre der Terrein niedrig, so müßte freylich eine doppelte Kaponiere, vielleicht noch besser ein halbversenkter aber gemauerter Kuffer gemacht werden, wenn dieser wiederum nicht zu viel kostete. Die Gräben der Lunetten könnten auch durch Kuffern vertheidigt werden, die man in ihren Kapitalen anbringen müßte, und die mit einer sehr dicken Mauer sich endigten, damit der Feind durch einen Minengang nicht so leicht hinein kommen könnte.

Beim Artikel der Lunetten hat man schon gesagt, daß man durch die Entfernung derselben vom Hauptwall, oder der ruckwärts derselben gelegenen Werke, zwar die

die Bestreichung dieser letzten verliert, aber durch die daraus erfolgte Entfernung
Belagerers um so mehr gewinnt, als diese Bestreichung wenn sie sich nur in etwas
fernt, in der Ausübung nicht so wie in der Theorie oder auf dem geduldigen
piere geschieht: daher muß man trachten diese Bestreichung durch Kuffern oder K
matten in den Kehlen so viel möglich, und doch in etwas zu ersetzen.

Die zweyte oder äussere Reihe von Lunetten, ist eben so von der ersten
die erste Reihe vom Hauptwall entfernt; Diese Reihe kann auch einfacher seyn
die erste: Beide können mit Minen versehen seyn, wie man es beim Artikel
Lunetten gesagt hat. Alle diese Lunetten müssen wie es sich versteht durch die
he ihrer Eskarpen sturmfrey seyn. Eine Beherrschung durch die hinten liegen
Werke findet ohnehin nicht statt.

Man muß nicht glauben, daß man eine Festung die auf eine Ebene
welche rund herum keine natürlichen Hinderniſſe darböte, auch so befestigen, und
herum zwey Reihen von Lunetten antragen wollte: Dieß würde vermuthlich, ob
wegen mit andern Werken die durch Naturhinderniſſe Uiberschwemmungen u. d.
verstärkt sind, zu grosse Umkösten verursachen; da es aber wenig Oerter gibt, die zu
Festung geeignet wären, oder die schon befestigt worden, welche rund herum gl
schwach sind, so wurde man diese Lunetten nur auf der Angriffsseite anbring
Könnte dieß in grader Linie geschehen, so wäre es noch besser, und sie hätten sod
den nämlichen Vorzug als Bastionen in gerader Linie.

Dieses Lunettensystem wäre wie schon gesagt worden, zur Verstärkung
schwachen, oder auch zur Verbesserung von guten Festungen am besten anwendbar;
käme dadurch am geschwindesten zum Ziel einer guten Befestigung, und müßte
nach dem alten Schlendrian Bastionen, Raveline mit Reduits, Kontregarden
abgesonderte Bastionen, u. s. w. ohne Rücksicht auf das Terrein, über Berg
Thal, über dick und dünn anbringen.

Chasseloup 1798.

§. 440. † Französischer Ingenieuroffizier. Die von Buonaparte angeord
Verbesserung an der Festung Peschiera wurden nach seinem Projeckte gemacht.
Buonaparte die Stadt Alexandria in Piemont ganz neu befestigen, und die s
bestehende Citadelle verstärken wollte, so erhielt Chasseloup den Befehl ein Pro
darüber zu verfassen, und diese Festung wurde auch schon im Jahr 1801 nach
nem Systeme zu befestigen angefangen, und obwohl man im Jahre 1814 schon
Jahre daran baute, so war sie dennoch noch nicht in Vertheidigungsstand: Da
die Franzosen in diesem Jahre Italien verlassen mußten, so wurde diese Fest
den Oestreichern übergeben. Da aber eben diese nicht geendigten Werke dem Fei
wenn das Waffenglück ihm wieder nach Italien führen könnte, nützlich, der V
theidigung der Citadelle aber schädlich seyn könnten, so wurden sie von den Oest

n ganz gesprengt. In dem Buche Extraits de memoires sur quelques parties l'artillerie et des fortifications, publiés par Monsieur T*** (vermuthlich rpin) Milan 1805 ist das hier folgende System des Chasseloup ganz so wie n damals Alexandria erbaute, in kleinen Maaßstabe gestochen. So wenig konnten Franzosen ihre eigenen Geheimnisse verwahren. Die Aufsätze scheinen aber alle von asseloup zu seyn. Die fig. 261. zeigt den Plan dieses besonderen Systemes, den man Fig. 261.
ch die Figur am besten erklärt. Es ist das bastionirte System und die Fassen der stionen sind wie im System des Mouzé auf die ausspringenden Winkel der Rave- gerichtet, so daß die Bastionen dadurch gar nicht rikoschetirt werden können, die stionen und Raveline haben am Ort der Breschen Eskarpegalerien, um die Gra- Uibergänge zu bestreichen, und die Bresche zu sprengen. Die Polygonslinie ist 4, die Vertheidigungslinie 135, die Senkrechte 35 Klafter lang. Das Ravelin ausserhalb des bedeckten Weges des Hauptwalls, hat mit dem Hauptplatze ch die Gräben keine Gemeinschaft, und der vordere Theil des Ravelins ist höher die beiden ruckwärtigen. In späteren Verbesserungen hat er am Ende der Fassen Ravelins noch einen Abschnitt y gemacht.

Die Eigenheiten dieses Systems sind folgende.

s: In den Flanken der Tenaillen sind fig. 262. 263 und 264. drey Kasematten Fig. 262. 263 u. 264.
a, welche hinten offen sind. Es wäre aber besser, wenn man das Gewölb der Mauer b eben so hoch als das Hauptgewölb von a machte. Die vordere Mauer d dieser Kasematten ist nur drey Schuh dick, so daß die Mündung der Kanone welche in der Scharte d ist, aus selber in den Hof e hervor- ragt, und folglich der größte Rauch nicht in dieser Kasematte bleibt. Dieß wird daher machen, daß die Kasematte gar nicht rauchen wird (1). Damit diese Kasematte von den Kontrebatterien nicht getroffen werden kann, liegen vor einer jeden die Gewölbungen f, dessen Oeffnung so eingerichtet ist, daß sie nur den Uibergang des Grabens und die Bresche sehen können, und alle Kugeln müssen durch die Oeffnungen g fig. 264. heraus kommen. h ist eine Fig. 264.
bloße Erdbruslwehre zum auffangen der Kugeln. Auf diese Art sind alle Aufgaben über gute Kasematten gelöst, wenn sie einem Direckten- oder Fron- talfeuer ausgesetzt seyn müssen: Denn sie rauchen nicht, und können nicht durch Frontalfeuer zerstört werden. Die Kasematten der Flanken der Reduits und der Lunetten haben zwar schon diese Eigenschaften. Es sind aber Re- verskasematten, die einem direckten Feuer nicht ausgesetzt seyn können: Diese Art

(1) Dieser Gedanke ist nicht von Chasseloup: Denn man findet dieß schon beinahe so in das System des Fürstenhof, nur daß bei diesem letzten die Kasematte hinten nicht offen ist. Siehe Mandar architecture des forteresses. fi. 106. Pl. V. Hier habe ich sie fig. 266. abgezeichnet.

auf der Bresche logiren will: Man konnte auch noch einen Abschnitt rrrorrr in dieser grossen Bastion anbringen.

ms: Um es gut zu vertheidigen wird die Entfernung des Ravelins so angenommen, daß sein ausspringender Winkel 65 Grade hat.

Ein Fehler dieses sonst sehr schönen Systems ist, daß die Auffahrten s nicht ge- ßt sind, und daß der Angreifer bei dem Versuch eines Sturms auf den bedeckten g Freywillige abschicken kann, welche im Graben steigen, und den Mineur in die ngalerien überfallen. In dem Buche Extraits de memoires sur quelques par- de l'artillerie et de la fortification. Milan 1805 ist dieß verbesserte System h schon gestochen.

Muthmaßlich Chasseloup.

§. 441. + In dem obbenannten Buche Extraits de mémoires &c. finde ich besonderes System angeführt, welches nach allen Anzeigen auch von Chasseloup ist.

Die fig. 281. zeigt dieses System mit trockenen, die fig. 282. mit nassen Grä- Fig 281. Fig.282.
n an.

Das besondere und ganz neue dieses Systems ist die Grösse der Poligonslinie, daß die Flanken nicht mehr ihr Feuer vor der Tenaille kreuzen, um die Ba- ssen zu vertheidigen. Die Poligonslinie ist 300 Klafter lang, und die Flan- erstrecken ihre Bestreichung nur bis c und d. Die Tenaille hat ebenfalls Flan- kasematten wie das vorige System: In der Bastion ist ebenfalls ein bombenfreyes hältniß e zur Unterbringung des Geschützes wenn es nicht gebraucht wird; dieses rd auch durch ein Epaulement f gedeckt: Der Kavalier g beherrscht die Bastion b hat auch ein bombenfreyes Behältniß h und eine bombenfreye Vertheidigungs- rne i, dann endlich den letzten Abschnitt k: Die Kasematte l bestreicht den Gra- m.

Das Ravelin n dessen vorderer Theil höher ist, hat zwey Abschnitte o und p: e grosse Stärke dieser Fronte besteht in dem Reduit q, dessen innerer Theil kase- ttirt ist: Seine Flanken r können von den Kontrebatterien nicht in Bresche gelegt rden, weil die Kaponiere oder Maske s vorsteht, und wenn auch die Eskarpe t ses Reduits eingeschossen ist, so fällt dennoch die Brustwehre r nicht mit, weil sie der Eskarpe entfernt ist, wie man aus der fig. 283. sehen kann. Die Maske Fig 283. verhindert auch daß man durch die Gräben des Reduits und des Ravelins, die karpe der Bastionen in Bresche legen könne. Die Maske u verhindert, daß man die ße des Reduits nicht in Bresche lege. Dann ist noch der Reduit in zwey Theile und v abgetheilt, und der Belagerer muß unumgänglich das Reduit sammt seine werke wegnehmen; der bedeckte Weg ist zum Theil wie im vorigen System, nur er einen grossen nicht kasemattirten Abschnitt x hat, der die Ausfälle sehr nstiget.

Dieses System ist würklich sehr stark, nur daß es viel mehr Werke
als das vorige. Es scheint auch eher erfunden worden zu seyn: Der Autor verst
es noch dadurch, daß er auf der Kapitale des Ravelins, das Ravelin sammt R
Fig. 261. vorsetzte, welches in der fig. 261. als Ravelin vor der Kourtine aber aufferhalb
gebracht ist. Dadurch wurden nur noch die Werke mehr gehäuft, und dann war
kein Ravelin mit Reduit mehr, welches vorgesetzt wurde, sondern eine Lunette
Kouvresasse. Dem Autor schien es auch zu sehr zusammengesetzt, denn er machte
Fig. 261. dann das System fig. 261. daraus, welches viel einfacher ist.

§. 442. + Der nämliche Autor nachdem er über die Fehler von verschiedenen Sy
men gesprochen hat, sagt folgende Worte „Ohne mich zu schmeicheln, daß es
„gelungen sey, alle Mängel die ich jetzt berührt habe zu vermeiden, und eine
„thode für alle möglichen Fälle anzugeben, glaube ich doch mich dieser Methode
„nähert zu haben, weil jene die ich vorschlage auf das Dreyeck anwendbar ist,
„daß ich es dahin gebracht habe, die äussere Poligonsseite einer guten Befestigu
„art von 130 bis mehr als auf 300 Klafter zu machen." Man sieht also
auch der allergeschickteste Mann, denn dieß ist der Autor unstreitig, sein Kind
so grosser Vorlieb betrachtet, und wie jeder Systems-Verfertiger das seinige für
Fig. 286. beste haltet. Die fig. 286. zeigt eine solche dreyeckigte kleine Festung ist, die am
eines grossen Strohmes der Mündung eines Flußes in demselben gegenüber e
ist, von welchem man nur ein Ufer besitzt; Ihr Endzweck wäre die obbenannte M
dung oder jene der Kanäle zu bestreichen, und die Ebene auf welcher sie lieg
beherrschen.

Die Front ab von 300 Klafter gegen den Strohm braucht nur
Werk p in der Mitte um den ganzen Strohm zu beherrschen; Ein Kouvrese
deckt es vor den Schüssen vom andern Ufer. Die Fronten ae und be macht e
vorgelegten Ravelinen d: Statt diesen aber ein Reduit zu geben, macht er mit
nämlichen Umkösten zwey kleine Lunetten f und g; so muß der Belagerer eine
diesen und dann ein Ravelin wegnehmen. Da die Reduits h mitten auf die K
nen zu stark sind, so muß er den ausspringenden Winkel der Bastion e angr
Dieser durch die Tenaille ikl von der Bastion abgesondert, ist eine Art von K
garde, und er wird müssen Breschе darinn machen: Jede Bastion wird noch
eine gewölbte Kaserne m abgetheilt, welche einen Abschnitt bildet, und von d
was höheren auch gewölbten Vertheidigungskaserne n vertheidigt ist, so daß m
dieser noch kapituliren könnte; o sind Pulvermagazine. Der Autor meint, daß
viereckigtes wie sonst befestigtes Fort einen so langen Widerstand leisten könnte,
daß es weniger kosten würde: Ich bin auch der Meinung des Autors, daß
Dreyeck viel stärker wäre als die meisten Citadellen, welche 4 oder 5 Bastionen
Raveline nach dem gewöhnlichen Schlendrian haben.

Bousmard.

§. 443. † Emigrirter französischer Ingenieuroffizier. Er wurde im Jahr 1807 bei der Vertheidigung von Danzig in welcher er sich auszeichnete, in einer bombenfrey geglaubten Kasematten durch eine Bombe todt geschlagen. Er hatte schon 3 Theile seines schätzbaren Werkes über die Fortifikation herausgegeben, man baute schon anderthalb Jahre an der Festung Alexandria, als er im Jahr 1803 seinen 4ten Theil heraus gab, in welchen er sein System bekannt macht, und worinnen er auch so wie es in Alexandria schon war, daß Ravelin vor dem bedeckten Wege vorlegte: Beim ersten Anblick scheint es beinahe das nämliche System zu seyn, als jenes von Chasseloup.

Sein System fig. 252. hat zur Hauptabsicht das Geschüz den Würkungen des Fig. 252.
Rikoschets zu entziehen. Er erwählt das bastionirte System, welches wie gewöhnlich ist, nur daß die Fassen seiner Bastionen auswärts, die Flanken aber einwärts gebogen sind. Die Tenaille hat grosse Flanken b worinn 4 hinten ganz, und vorne halb offene Kasematten die wenig aber doch rauchen werden, sich befinden. Der vordere Theil dieser Kasematten ist offen, und hat statt einer Mauer eine Brustwehre von Erde mit Schußscharten wie alle sonstigen Brustwehren. Diese sinnreiche Idee ist aber vom holländischen Ingenieur Redelykheid von Jahr 1759. Die Kasematten des Chasseloup sind viel besser. Am Orte des Ravelins ist ein kleiner Waffenplaz a. Das Ravelin liegt wie gesagt vor dem bedeckten Weg. Die Fassen dieses Ravelins sind gegen der Mitte gebrochen, und so einwärts zurück gezogen, daß der Theil c gar nicht rikoschetirt werden kann. Dieser Theil c wird auch als Abschnitt des Ravelins betrachtet, so daß der Belagerer jeden Theil c und d besonders nehmen muß.

Das vorgelegte Ravelin, hat ein Reduit k dessen Flanken ebenfalls so wie jenes von Chasseloup den Theil des Terreins vor dem ausspringenden Winkel bestreicht.

Der bedeckte Weg ist sägeförmig und hat gewölbte Traversen i, mit einer gewölbten krenelirten Galerie: Im eingehenden Winkel ist ein verschanzter Waffenplaz g. Die Kontreskarpe des Reduits f und seine innere Böschung e hat eine krenelirte Galerie. Dieß System kam wie gesagt zu gleicher Zeit, als man nach Chasseloup schon Alexandria erbaute, zum Vorschein; der Autor hatte es aber schon drey Jahre vorher entworfen, und kam in mancher Idee mit dem ersten durch Zufall überein. Es hat wie man sieht die nämlichen Vor- und Nachtheile als jenes von Chasseloup: lezteres ist aber vorzuziehen.

Carnot 1812.

§. 444. † Fünfzehn Jahre nach seinem ersten System nämlich 1812 gab Carnot in einer 3ter Auflage seines berühmten Buches de la Defense des places sein allerneuestes und Lieblingssystem, welches er Système a retours offensifs nant, weil es nach seiner Meinung so eingerichtet ist, daß man überall sehr leicht fallen, und die verlohrnen Werke mehrere mal wieder erobern könne.

Ich

Ich hatte ehmals einen Kameraden in der Ingenieurakademie, zu Wien, welcher, wenn er mit einen von uns über was immer für einen Gegenstand strit, gleich im voraus seßte, daß derjenige mit dem er jeßt streiten wolle dumm seye, denn so hatte er im voraus in seiner behaupteten Maxime schon recht. So seßt auch Carnot voraus, daß alle Minen in den Festungen nichts nüßen, und durch überlade ne Minen (mines surchargées), so leicht zerstört werden können, daß man lieber gar keine machen solle. Ich glaube aber, daß man das Gegentheil behaupten kann, und ich behaupte es auch, aus der wenigen Erfahrung die wir über diesen Gegenstand haben, und weil die stärksten Minen, nicht den dritten Theil der Werke kosten der welchen sie liegen.

Da Carnot sein ganzes Werk dahin eingerichtet hat, zu beweisen, daß man die Festungen nur durch Wurfgeschüß, und wiederhohlte Ausfälle, wo man mit dem Belagerer (a l'arme blanche) im Handgemenge kommt, so mußte man diese zwey Sachen vorerinnern um seine System besser verstehen zu können.

Fig. 267. 272 u. 273. Die fig. 267. 272. und 273. zeigen sein Hauptsystem ohne Beziehung auf das Erdreich an.

aa Eingehender Theil des Haupt-Retranschement, welches Werk er sonderbar genug Retranchement Général nennt.

bb Ausspringender Theil desselben.

cde Bastion.

ff Kourtine oder fausse braye.

g Kontregarde.

h Tenaille.

i Kavalier.

k Ravelin oder halber Mond.

l Graben.

m Glassis

n Kaponiere.

o Leßter Erdwall.

Seine Eskarpe besteht aus der 9 Schuh dicken und 36 Schuh hohen Mauer s, welche zwey Reihen unter eingewölbte, Nitschen befindliche Schußlöcher hat. Zu der oberen kommt man mittelst kleiner Stiegen, oder hölzerne Brucken.

Die Raveline und Kontregarden will er nur so lang mit einiger Mannschaft beseßen, als der Feind seine Batterien errichtet hat. Sie sind bloß von Erde, und können ausser auf der Platteforme des Ravelins kein Geschüß fassen. Die wenige Mannschaft darauf erwartet nie einen Angriff: Sind sie aber erobert, und der Feind will sich darauf verbauen, und wird vom Kavalier (so sagt Carnot) sehr heftig beschessen, so kann er durch einen Ausfall wieder daraus verjagt werden.

Die Mauer s geht wie man sieht ganz herum. Die Kourtine oder fausse braye wird durch Kasematten u vertheidigt, welche sie flankiren.

Die vorspringenden Theile t der Hauptumfassung haben nachdem die Winkeln ded pfer werden, von 9 bis 18 Kasematten. Die zwey ersten an beiden Seiten die- dazu mit Kanonen die Eskarpemauer zu bestreichen. Die andern sind wie man die Profile sieht vorne und hinten offen, und dienen dazu aus Steinmörser, Stei- Granaden ꝛc. auf den Feind in nicht auszurechnender (incalculable) Anzahl zu fen. Er nennt diese Kasematten Kehlbatterien. Da nun die Kanonen des letzten uptwalls o, und das Wurfgeschüz dieser Kasematten zugleich ein so nahes und chtbares Feuer auf den Feind der die Bastion angriffe machen würden, so be- uptet Carnot, daß wenn der Feind sich dennoch darauf logiren wollte, er von n diesen Geschüz zerschmettert und vernichtet (ecrasé et anéanti) wäre, und lich von einem von allen Seiten auf ihm eindringenden Ausfall wieder aus der stion, und dieß etliche mal nach einander, verjagt würde, man also die Vertei- ung dadurch sehr in die Länge ziehen könnte. Das nämliche will er beim An- iff auf die Kourtine erzwingen, spricht aber viel weniger davon, weil er dort keine semetten hat, um den Angreifer daraus zu bewerfen.

Eine seiner grossen Neuerungen in diesem System ist das Glassis. Carnot ver- irft sie alle wie sie jezt sind, und macht sie wie man aus den Profilen hen kann, alle umgekehrt, wie er sie nennt en contrepente, so daß sie gegen r Festung abhängig sind. Dadurch will Carnot erzielen, daß man aus der Festung a front grosse Ausfälle mit Leichtigkeit machen könne, aber er beraubt sich dadurch inzlich des Vortheiles Minen anzulegen. Diese Idee des Glassis ist nichts weniger s neu, wie man es pag. 30. gesehen hat. Aber sie wurde wegen der Leichtigkeit berfallen zu werden, schon damals verworfen, als man gar keine Aussenwerke hatte, er als sie wie jene des Carnot bloß von Erde waren.

Es ist unstreitig, daß der Kavalier i gar nicht haltbar ist, auch wenn er mit Sturmpfähle versehen wäre. Er hat keine Mauer, ist sehr klein, und wird durch Bomben bald gar nicht mehr haltbar seyn. Sobald dieser ausser Würkung gesezt ist, kann sich der Belagerer ungehindert ruckwärts im Rayeline und der Kontregarde erbauen. Die Eskarpemauer seiner Bastionen ist nur ein Klafter breit. In die nur 3 Schuh breiten Mitschen werden die Vertheidiger vor den schrägen Schiessen und Würfe nicht recht sicher seyn. Seine Bastionen sind dem Rikoschet ganz ausgesezt und durch die darinn vereinigt geworfenen Körper dem nämlichen Schicksale als an- dere Bastionen ausgesezt. Man wird also ohne grosses Hinderniß am Fuß dieser Mauer gelangen und den Mineur daran ansezen können. Um aber gewisser vorzuge- hen, kann man durch die unten nur 6 Klafter breite Kontregarde 2 oder 3 Minen- galerien neben einander durchbrechen, um an eben diesem Fuß beinahe gedeckt zu ge- angen; diese Galerien macht man aber etwas schräg. Carnot will zwar auch in die-

ser

ſer Kontregarde eine Demolitionsgalerie anbringen, da aber die Eingänge derſ
in der ruckwärtigen Erdböſchung, und nur von etlichen Schußlöchern der Eskarpe
theidigt wären, ſo werden ſich etliche 20 Freywillige die ſich zwiſchen der Ba
und der Kontregarde ſchleichen, auch die Kontregarde erſteigen (denn dieſ
nicht beſetzt) geſchwinde hinabſteigen, und die ganz unvertheidigten Mineurs bald
ausjagen oder fangen. Wie kann man aber auch Minen in einem überall erſtr
ren Erdwerke vorſchlagen. Welche Würkung würde aber hier eine würklich überla
Mine machen, da ſie nur in neu angeſchüttete Erde geführt werden müßte: D
den Trichter welchen ſie in der Kontregarde machen würde, könnte man ſodann
ſogar Breſche ſchieſſen, denn eine einzige Mine wäre hier hinlänglich dieß bei eine
ſchmalen Kontregarde zu erzielen.

Es iſt gewiß, daß wie Carnot glaubt der Angreifer einen ſchweren Stand h
wird, ſich auf der Baſtion zu logiren. Iſt dieß aber geſchehen, ſo iſt er auf
Wallgange desſelben von dem Feuer des letzten Hauptwalls ganz ſicher, und hat
das Musketenfeuer der Eskarpemauer zu befürchten. Aber dieſe Mauer wird jetzt
in Breſche da liegen. Ein Theil davon wird in einem von Carnot ſogenannten Rondem
Fig 272. y fig. 272. hineinfallen, und ihm zum Theil verſchütten. Nun laufen die Belag
Sturm. Dieſer Sturm geſchieht durch die offenen Kaſematten t die gar keine Ver
digung mehr haben: In dieſen Kaſematten ſammelt man ſich, und ſtürmt dann
letzte Erdwerk, welches ohne der geringſten Beſtreichung da ſtehet, wenn der B
gerte ſobald er die Eskarpemauer in Breſche liegen ſieht, nicht auf der Stelle kapitul
Dieſe vertikale Mauer hat daher den Nachtheil, daß man die darinn gema
Breſche, nicht wie jede andere vertheidigen kann. Der Angriff durch den Kava
auf der Kourtine iſt aber noch viel leichter. Uibrigens bin ich der Meinung,
wenn die Steinmörſer in der Kaſematte t feuern werden, die Vertheidiger in
oberen Theile der runden Mauer nicht werden ſtehen können, weil die Expleſien
dahin würken muß, auch Steine dahin fallen werden.

So ſieht man das ſo furchtbar ausgeſchriene Syſtem des Carnot bald in
ner ganzen Schwäche da ſtehen, und er der die Fehler aller bisherigen Syſtem
ſchön beſchreibt und auseinander ſetzt, verfallt ſelbſt in die nämlichen Fehler.
lich haltet ſich ſein Syſtem nach ſeiner eigenen Berechnung nur 36 Täge. Da
durch ſein umgekehrtes Glaſſis Carnot ſich aller Vertheidigung mit Minen berau
Minen aber ohne einer gemauerten oder gewölbten Kontreskarpe gar nicht beſt
können, ſo iſt ſein Syſtem ganz zu verwerfen: Denn da man bei einer ſolchen
ſtung nach Carnots eigenen Geſtändniſſe ſich in 14 Tägen auf der Rande des
gekehrten Glaſſis logiren kann, ſo wird man doch eingeſtehen, daß dieß auch mit
ſchlechteſten Minen nicht würde ſeyn können.

Die

§. 445. + Die fig. 268 und 274. ist sein System für Festungen mit Was- Fig. 268.
gräben, und hier nimmt er das Tenaillen- oder Angular-System wieder an. u. 274.

a Redans des Hauptwalls.
b Innerste Mauer.
c Tenaillen.
d Kontregarde oder Couvreface.
e Waffenplatz.
f Wassergraben.
g Umgekehrtes Glassis.
h Vertheidigungskaserne.
i Poternen.
k Kaponniere.

Hier will Carnot wiederum seine Hauptvertheidigung durch Ausfälle machen. rum hat er die zwey Poternen i angebracht, mittelst welcher er in die Kaponniere k, Waffenplatz e, und so trockenen Fußes ohne Schiffe Ausfälle machen kann: Die Ver- idigungskaserne h muß den Wall des Hauptwalls a und den Graben m vertheidi- jen. Alles dieses ist so schwach, daß es nicht der Mühe werth ist, es zu bestrei- . Die Böschungen der Erdwerke, werden durch das Wasser erweicht bald einstür- , und statt der Wirthschaft wie Carnot glaubt, wird eine solche Festung sehr viel zu erhalten kosten. Die soliderern Holländer trotz dem daß durch ihre sehr tiefen Was- gräben, ihre Festungen sturmfrey waren, mauerten doch ihre Wälle, bis auf die asserhöhe aus, weil dieß nur einmal und nicht immerwährende Unkösten verursacht.

§. 446. + Die fig. 269 und 275. ist sein System für eine bergigte Gegend. Fig. 269.
ist ganz das nämliche als das vorige, nur daß rund herum des Hauptwalls a u. 275.
e 3 Klafter hohe und 1° dicke Mauer o, um die Tenaille aber eine ebenfalls 3° he aber nur 3′ dicke Mauer p der Uiberfälle wegen sich befindet. Bei diesen beiden r schwachen Systemen, geschieht der Angriff auf den schlecht vertheidigten Waffen- ıß, dann auf die oben erwähnte Mauer o, und jeder der beiden Plätze konnte läng- ıs in 14 Tägen genommen werden.

§. 447. + Die fig. 270 und 276. zeigen eine gewöhnliche Festung an, welche Fig 270;
ch Carnots System verbessert ist. Zuerst erhöht er den bedeckten Weg und das u. 276.
assis a der alten Festung und macht daraus ein Glacis coupé b, um die Eskar- c, besser aber noch um seine krenelirte Mauer d zu decken; denn wenige Festungen ben ihre Eskarpen so blos gestellt, als Carnot sie hier angenommen hat. Dann cht er wiederum sein umgekehrtes Glassis.

Im alten bedeckten Weg, macht er eine 15′ hohe, und 4′ dicke Mauer d Fig. 277.
Nitschen f fig. 277 und 278. Der Zweck derselben ist 1mo den Feind der auf u. 278.

das Glacis coupé legirt wäre, durch Handmörser (1) (Mortiers a main) bar… zu bewerfen, und 2do die Ausfälle auf dieses nämliche Glacis gegen die Breschebatterien zu begünstigen. Mittelst der nur 3′ breiten Thüren g und den eben so schmalen Dämmen oder Wege h, will er das schon genommene Glacis coupé mehrere … wieder erobern. Um auf dieser Mauer zu gelangen, macht er überall Auffahrten … welche aber auch nur 3 Schuh breit sind, folglich worüber so wie bei den Thüren nur ein Mann nach dem andern wird gehen können. Wird wie es seyn muß … Ausfall durch diese Thüren zurück geworfen, so sind die meisten Leute verlohren. Denn die Mannschaft aus den Nitschen kann auch nicht feuern, sondern muß sich … eigenen Leute unter der Nase wegfangen oder umbringen sehen. Und Carnot … überall von bequemen Gemeinschaften spricht, schlagt solche Thüren vor, wo nur … Mann hinter dem andern wie die Schneegänse hinaus kommt. Diese Thüren … nur alle 45 Schuh angebracht, folglich sieht man wie lange man brauchen wird … hinaus zu kommen. Um zu verhindern, daß man durch die Oeffnung des Ravelins-Grabens, und durch jene k zwischen der Tenaille und der Flanke nicht die Face oder die Kourtine vom bedeckten Wege aus in Bresche lege, baut er die Traverse … anfangs nach seinem ersten Gedanken nur niedrig, dann aber so hoch als die Erde … welches beides gefehlt ist, denn wenn auch ein Drittel der Höhe der Eskarpe zu … hen wäre, so kann man deswegen keine gangbare Bresche machen. Durch diese hohe Traverse kann aber die Face der Bastion den Uibergang über den Ravelins-Graben nicht beschiessen. Das hat Mouzé besser gemacht.

Durch den Graben n theilt er die Bastion in zwey Theile, und macht auf diese Art eine Bastion o und eine Kontregarde p. Ein Abschnitt an der Kehle der Bastion würde eine doppelte Vertheidigung besser und wohlfeiler erzielen, da die Faßen der Bastion o von der nebenstehenden Bastion sehr schlecht vertheidigt sind.

Fig 271 279. §. 448. + Die Fig. 271, 279. zeigt an, wie Carnot seine Lieblings-Blindagen oder geblendeten Batterien a erbaut, um darinn die 6 Mörser anzubringen, mit welchen er in 10 Tagen die 20,000 Mann-starke Belagerungs-Armee eines Platzes ganz tödten oder verwunden will. Die Figuren zeigen es ohne Beschreibung, nur daß er anfangs 6, dann 14, und endlich 21 Mörser auf jeder Front anbringt, um Steine und 1/4 pfündige Kugeln zu werfen: Diese geblendeten Batterien, da sie vom Kanonenfeuer nicht getref-

(1) + Unter diesen Namen meint er eine von Herrn Regnier verbesserte Art kleiner Böller oder Haubitz Musketen der Deutschen, welche den Kaliber von französischen 4 und 6 pfündigen Kanonen haben. Der erste wirft die gleich grosse Granade auf 140, die Kugel auf Klafter: Der zweyte wirft ebenfalls die gleich grosse Granade auf 100, und die Kugel 50 Klafter. Sie wurden erst 1810 oder 1811 gemacht. Diese werden von einem einzi… Soldaten getragen, und wie mit einem Gewehr durch ein Schußloch geschossen, und so… den Mann nicht mehr ermüden als ein gewöhnliches Gewehr. Der erste wiegt 25 … ate 32 Pfunde und ihr Stoß soll sehr gering seyn. Der Mörser ist auf eine Schlaipfe … die Köhornischen Böller in einem Stück … Richtung von 45 Grad.

roffen werden, können ihren Endzweck der Deckung des Geschützes gegen Bomben besser ntsprechen, als jene in fig. 250 und 251. für bloße Kanonen.

Das erste, was Carnot 1810 vorschlug, war mit 6 Mörser täglich 360,000 /4 pfündige Kugeln auf den Belagerer zu werfen, und ihm damit in 10 Tagen 20,000 Mann zu tödten oder zu verwunden. Sein Uibersetzer schlägt ihn mit seinen Berechnungen ganz zu Boden, und vermindert diese Zahl bis auf 2727. Carnot selbst etwas später verringert auch seine Angabe auf 10,000 Menschen. Die Bresche mit lche Steinmörser, die auf einmal alle gegen die stürmenden Steine werfen sollen, d dann durch Truppen-Angriffe zu vertheidigen, ist auch zu verwerfen, oder doch cht so ersprießlich wie er es sagt, weil er damit alle möglichen Stürme, zurück erfen und die Stürmenden alle vernichten will.

In seinem neuesten obbenannten Werk De la defense des places Fortes. 3te uflage Paris 1812 schlägt er vor Handgranaden mit den obbeschriebenen Handmör- nur durch 25 Mann werfen zu lassen, welche in eben so viel bombenfreye Be- ltnisse in Sicherheit wären; Jeder Mann soll täglich 1500 folglich 60 in einer tunde werfen: Dieß ist schon eine Unmöglichkeit und so wie alles was er in dieser insicht schreibt übertrieben; Wenn er 20 in einer Stunde werfen könnte, so mußte an zufrieden seyn. Noch nicht damit zufrieden, schlägt er vor 200 Armbrust-Schü- n anzustellen, wovon jeder in einer Minute einen Pfeil, folglich 1440 in 24 tunden abschiessen kann: Er nimmt wieder seine nämliche Berechnung wie bei den /4 pfündigen Kugeln, daß nämlich jeder 180ste Pfeil treffen wird; So werden täg- h von den 288,000 Pfeilen 1600 Mann getroffen, folglich werden in 10 Täge 6,000 Mann wiederum todt oder verwundet seyn: Die Anzahl dieser Pfeile in 10 Tägen beträgt also 2,880,000. Nimmt man an, daß jeder Pfeil eine Länge von 1 1/2 Schuh habe, und ein Zoll in Quadrat dick seye, so werden in einem Verschlage von ' Länge, 1' Breite und 1 1/2 Schuh Höhe 432 Pfeile hinein gehen: Folglich brauchte man 6,944 solcher Verschläge, und diese würden einen Raum von 230 Kubick Klaf- tern einnehmen. Diese müßte man bombenfrey unterbringen, damit sie nicht verbrenn- ten, welches folglich einen kostbaren Raum wegnehmen würde. Ein solcher Pfeil da er von Holz ist, kann wurmstichig werden, folglich dauert er höchstens 10 Jahre: ist auch das Holz von so guter Gattung, daß es nicht wurmstichig wird, so werden die 3 Federn die daran seyn müssen, gleich von den Schaben (Motten) gegessen, folg- lich der Pfeil unbrauchbar. Seine Figur ist etwas konisch, am dünnesten Ende hat er 3 Federn um fliegen zu können: Dann muß das eine Ende, mit einem Stück Ei- sen spitzig oder stumpf beschlagen seyn: Ich will annehmen, daß fabrickmäßig bearbei- ein Mann recht hoch gerechnet 30 solche Pfeile in einem Tage macht: Auch wenn er die bloßen Federn mit Leim daran befestigen sollte, wird er nicht mehr wohl nicht so viele machen können. Es werden daher 100 Arbeiter 960, 200 Ar- , und 300 Arbeiter 320 Täge, folglich beinahe ein Jahr daran zu arbei-

ten haben, um dieſe Pfeile zu machen, und Carnot will noch die Anzahl der Arm-bruſt-Schützen verdoppeln: Nehmen wir noch an, daß ein ſolcher Pfeil wenigſtens 30 kr. koſten könne, ſo würde der Betrag dieſer unſicheren Waffe allein 1,440,000 fl. ein Verſchlag müßte man da man 1 1/4 Brett, und 30 Nägel dazu braucht, die Arbeit auch mit gerechnet, wenigſtens auf 2 1/2 fl. anſetzen. Dieß betrüge alſo wie-der eine runde Summe von 28,000 fl. folglich in allen 1,468,000 fl. ohne die Trans-portskoſten zu rechnen. Eine ſolche Lächerlichkeit kann nur einem ſolchen wiederfahren, der wie Carnot ein bloſſer Theorethiker iſt.

Das ſonderbarſte iſt, daß in dieſer dritten Auflage Carnot nicht mehr davon ſpricht mit ſeine 6 Mörſer 20,000 Mann umzubringen: Er hat die Einwürfe und Widerle-gungen gehört, die man ihm gemacht hat, und ſpricht jetzt nur ganz leiſe davon, und läßt ſchon auf 10,000 herunterhandeln; Wir geben ihm aber nichts mehr als höchſtens die runde Zahl 2800 zu, welches ein gewaltiger Unterſchied iſt. Auf dieſe Art würde Carnot: 1ſtens mit ſeinen Steinmörſern in 10 Tagen theils umbringen, theils blä-ſiren .. .. 20,000 Mann

Mit den Granaden in der nämlichen Anzahl Täge .. 10,000 —

Mit den Pfeilen in der nämlichen Anzahl Täge .. 16,000 —

Summe 46,000 —

Da müßte man alſo vor ſolch einem elenden Platz die ganze Belagerungs-Armee zwey-mal ganz verlieren: Ich muß geſtehen, daß dieß würklich die größte Lächerlichkeit iſt.

Fig. 280. §. 449. + Die fig. 280. iſt das Profil, nach welchen Carnot ſeine verſchanzten Läger bei Feſtungen anlegen will. Dieſe Läger will er nicht an der Feſtung, ſon-dern weit entfernt davon anlegen. Ich will hier Carnot ſelbſt ſprechen laſſen.

Nachdem er ſich geäußert, daß man bei gewöhnliche verſchanzte Läger bei ſtarken und ſehr bevölkerten Feſtungen damit enden muß, daß man die Einwohner aus der Stadt treibt, oder ſeine Lebensmitteln mit ihnen theile, ſagte er — „Man würde ſcheint „mir dieſem Uibel zum Theil ausweichen, wenn anſtatt das verſchanzte Lager unter „den Mauern der Feſtung zu erbauen, und es in ſeiner Kehle offen zu laſſen, man es „gänzlich von der Feſtung abſonderte, von allen Seiten ſchlöſſe, und einen Platz daraus „machte, der von der Feſtung ganz abgeſondert, und auf einen kleinen Kanonſchuß davon „entfernt wäre. Es müßte jedoch eine vollkommen geſicherte Gemeinſchaft zwiſchen bei-„de erbaut werden, welches nicht ſchwer wäre, weil der Feind ſie nicht abſchneiden könnte „ausgenommen wenn er ſich zwiſchen zwey Feuer auf halbe Kanonſchußweite dort ſet-„ſetzen wollte."

„Ich ſetze im voraus, daß dieſes verſchanzte Lager, wie Vauban auch annimmt, ge-„gen einen jähen Angriff geſichert wäre: dann würde ich in demſelben, alle Vorräth-„der Beſatzung bringen laſſen, ließe in der Feſtung nur ſo viel Mannſchaft, als zu der-„ſen Bewachung nöthig wäre, und dieſe würde ich alle Tage ablöſen."

„Es

„Es ist zuerst ganz klar, daß ein solches verschanztes Lager, aller der Vortheile eniesst, die jenes von Vauban haben kann, und weil es von der Stadt abgesondert ist, o hat es deren noch mehrere."

„1mo: Wegen der Entfernung in welcher es liegt, macht es auf eine gewisse Art die Cirkumvallationslinie und folglich die Blokade unmöglich."

„2do: Es deckt beinahe die Hälfte der Stadt, und macht also daß die entgegengesetzte Seite, welche die stärkste seyn kann, angegriffen werden muß; Und die Ausfälle aus dem verschanzten Lager nehmen diesen Angriff in beide Flanken."

„3tio: Wenn trotz diesem der Angriff der Stadt, so weit getrieben wird, daß sie theils aus Hunger, theils aus Furcht eines Sturms am Hauptwall sich ergeben muß, so bleibt das verschanzte Lager mit seinen Linientruppen, und seine Vorräthe die ich voraus gesagt habe, daß man sie dahin gebracht hat, unversehrt:"

„4to: Wenn der Feind das verschanzte Lager zuerst angreift, so werden die Einwohner der Stadt es nicht leiden, und das Lager wird durch auf einander folgende Abschnitte, sich so lang wehren, bis die Truppen keinen Raum und keine Vorräthe mehr hat."

„5to: Auf diese Art wird man sich nicht gezwungen sehen die Bürger hinaus zu schaffen; Man wird das Bombardement nicht mehr befürchten, weil der Feind keinen Nutzen davon hätte, und man wird die Souterrains und Magazine, durch Epaulements und Blindagen ersetzen."

So weit die eigenen Worte des Carnots: Auch aus diesen sieht man den Theoretiker; glaubt denn Carnot, daß wir noch in die Zeiten des siebenjährigen Krieges sind, wo man z. B. das Lager von Bunzelwitz für unangreifbar hielt: Die Cirkumvallationen macht man nicht mehr, um so weniger so grosse als um die Stadt und das Lager nöthig wären, und blokirt doch die größten Festungen! Wenn die Vorräthe im Lager sind, wie kann die Stadt fürchten vor Hunger eingenommen zu werden? Wie werden die Einwohner einer noch so stark bevölkerten Festung das daran erbaute gewiß schwächere Lager, vertheidigen, wenn sie dieß mit der viel stärkeren doch sturmfreyen Festung nicht thun können? Wie und in welcher Zeit wird man denn so starke Abschnitte machen können, um sich darinn zu wehren? Auf dem Papier sind sie freylich geschwind und leicht gezogen: Besteht das Lager aus abgesonderte Werke alle nach dem Profil fig. 280. so braucht man ein paar Jahre es zu erbauen. Sind es zusammen hänzende Werke, so sind diese bald genommen. Endlich können wohl Magazine durch Blindagen, aber Souterrains nicht durch Epaulements ersetzt werden. Dieß ist sogar ein Unsinn im Gebrauch der Wörter. Dann würde ein solches von der Bevölkerung eingenommenes Lager bald durch blosse Haubitzbatterien, so beworfen und bestrichen werden, daß es für diese Leute gar nicht haltbar wäre. u. s. w., u. s. w. Fig. 280.

So sind die Systeme des Carnots alle. Es laßt sich wie aus allen etwas, aber im Grunde wenig gutes heraus ziehen; Man könnte ganze Bögen Widerlegung da-

von schreiben, aber es ist hier der Ort nicht dazu. Ich habe mich bei seinen Systemen und Ideen lang aufgehalten, weil man in der Welt Wunder glaubt, was in dem Werk enthalten seye.

Uibrigens wenn man die geschichtlichen Thatsachen, die Dekrete, und Vorschriften über einige Uibergaben von Festungen, dann alles das abzieht, was er Wort für Wort, aus Vauban, de Ville, Cormontaingne u. s. w. anführt; so bleibt kaum ein Viertel des ganzen dicken Buches für die eigenen Ideen des Carnots, die alle übertrieben sind, und man sieht in ihm den zwar sehr schätzbaren Schriftsteller, aber den wahren Stuben-Gelehrten, ohne der geringsten Erfahrung, denn erst im Jahre 1815 ernannte ihm Buonaparte zum Kommandanten von Antwerpen. Er wurde aber nicht darinn belagert.

Reiche 1812.

§. 450. + Preussischer Ingenieroffizier: Dieß ist zwar das allerneueste aber nicht das beste System. Die Hauptabsicht des Verfassers, ist eine Festung geschwind und mit wenigen Unkösten zu erbauen, dann seine Kasematten so zu machen, daß obwohl die feindlichen Kontrebatterien gegen über stehen; sie von diesen doch nicht zerstört werden können. Dieß letzte hat er am besten erreicht.

Seine Befestigung besteht aus folgende Theile: Ein Hauptwall fig. 257. abcdl
Fig. 257. oder ghik nach dem Tenaillen-System. Vor jedem ausspringenden Winkel ein Kouvrefasse t mit vorliegender Flesche m: Vor jedem eingehenden Winkel ein verschanzter Waffenplatz n, und einen gewöhnlichen bedeckten Weg. Am Fuß der Erdböschung des Hauptwalls ist eine 12 Schuh hohe, 3′ dicke krenelirte Mauer s. Alle 12 Schuh hat diese Mauer 4′ lange und 4′ dicke Strebepfeiler, welche eingewölbt sind (1). Auch der Kouvrefasse hat eine solche Mauer, welche in der fig. 257. im Umriß, mit einer stär-
Fig. 257. kern Linie angedeutet ist: Die anderen Werke haben nur eine gerade-stehende Palissade am Fuß ihrer Erdböschungen: Im eingehenden Winkel der Tenaillen, hat er Defensionskasematten zur Grabenvertheidigung, entweder unter dem Hauptwall wie in op und in fig. 259. oder isolirt vorgelegt wie in q r und in fig. 258. Diese zurück gezogenen
Fig. 259. Flanken die er Grabenscheeren nennt, sind dem Umrisse nach keine neue Erfindung.
Fig. 258. Man findet sie schon am Hauptwall von Maynz, wo man sie Kesselflanken nennt. Der letzte Abschnitt ist die Vertheidigungskaserne u, welche rund herum der ganzen Festung geht.

Er macht viererley Vorschläge: Im ersten und stärksten sind die Flankenkasematten op oder qr angebracht. In diesem Falle aber muß die doppelte Kaponiere x ausbleiben, weil sonst die Kanonen nicht darüber feuern konnten: Im zweyten Vor-

schlag

(1) + Diese Mauer scheint eine Nachahmung des Carnots zu seyn: Der Autor sagt aber, daß sein Buch schon 1805 geschrieben seye, durch die Kriege aber die Herausgabe verhindert wurde, und einem solchen Manne muß man es auf sein Wort glauben, und beide Bücher wurden würklich zu gleicher Zeit gedru-

lag besteht der blosse Umfang abcdf oder ghik bloß aus der krenelirten Mauer
Im dritten Vorschlag ist eine blosse 18 bis 20 Schuh hohe krenelirte Mauer,
he aber im eingehenden Winkel der Tenaillen, einen kleinen ausspringenden Win-
bildet: Der vierte Vorschlag endlich, ist bloß die Vertheidigungskaserne ohne
ptwall: Dieser wäre der geschwindeste, wo aber die Erde des Grabens hinkommen
wird nicht gesagt: Man könnte aber sein erstes Projeckt immer mit der Kaserne
ngen, weil man doch gleich in etwas in Vertheidigungsstand wäre.

Die Fehler dieses Systems sind folgende:

1tens: Die 18 Schuh hohe Mauer s, ist viel zu schwach: Sie wird zwar
die Grabenscheeren sehr gut bestrichen. Ist sie aber einmal überstiegen, und daß
Angreifer von derselben auf die innere Böschung des Hauptwalls herunter springt,
ches beides eben nicht sehr schwer ist, oder daß diese Mauer wie es leicht geschehen
in Bresche gelegt wird, so bleibt die ganze Vertheidigung der Vertheidigungska-
überlassen.

2tens: Der vordere Theil des Kouvresasse, eben weil er so ein gutes Frontalfeuer
ht, ist gar nicht bestrichen.

3tens: Will man mit dem Angriff, durch Transcheen vorgehen, so wird die Mauer
obwohl sie nicht eingesehen ist, durch Bogenschüsse allein von der geringsten Batterie
höchstens 3mal 24 Stunden in Bresche liegen, und es bleibt nur mehr die Vertheidi-
gskaserne zu nehmen übrig. Der Autor meint, daß es in der Erdböschung die hinter dieser
uer ist, schwer seyn wird Bresche zu schiessen. Aber man braucht es nicht in einer
schung, da sie ohnehin 45 Grade hat, und die Breschen welche 45 Grade haben, alle
gangbar angesehen werden, und es auch sind. Ist der Hauptwall erstiegen, so
cht man ohngefähr 4 Täge zu Errichtung der Breschebatterien gegen die Defensions-
ne, und die Besatzung wird einen Sturm darauf nicht abschlagen können, sondern
wie nur ein Anschein von Bresche seyn wird, kapituliren müssen.

Man sieht aus allen, daß eine solche Festung, schlechten Widerstand leisten wird;
Autor verlangt für seine Festung, als Achteck 118 Kanonen, 30 Mörser, 27
bitzen und 7,200 Mann Besatzung, und schlägt die Umkösten im Jahr 1805 (1)
912,747 preussische Thaler, oder 1,369,090 Gulden W. W. in Silbermünze:
ylich ist dieses sehr wenig, aber er hat mit Vorbedacht um sein System annehm-
ba-

(1) + Jetzt 1816 würde der Autor der im practischen Fach viel Kenntnisse verrathet, gewiß ganz andere Preise ansetzen müssen, da alle Lebensbedürfnisse immer noch, und überall im Preise steigen, und noch immer steigen werden, so lang der Luxus in den erzeugenden Klassen, so ungeheure Fortschritte macht. Im Jahr 1780 bis 1790 als in welcher Epoche die Festungen Josephstadt und Theresienstadt in Böhmen gebaut wurden, kostete jede derselben 11 bis 12 Millionen Gulden, Silbermünze. Jetzt würden sie wenigstens das doppelte und mehr kosten, und eine Festung um die angezeigte Summe wäre gewiß sehr wohlfeil, wenn auch die Festung für diese Summe noch schlechter wäre: Aber ich wiederhole es ist in den meisten Fällen besser keine als eine schlechte Festung zu haben. +

barer zu machen; seine Kostenanschläge alle sehr niedrig angesetzt: Und ich wollte ich nicht für das doppelte der Summe die nämliche Festung bauen, obwohl ich in meinen langen Dienstjahren und eben beim Bau obbenannter Festungen, vieles gebaut habe.

Im Verhältniß ihrer Schwäche wären 7,200 Mann, und 175 Stück Geschütz und alles übrige an Vorräthen aller Arten verhältnißmäßig dazu gerechnet, ohne grossen Betheil aufgeopfert: Man könnte mit bloßen Erdlunetten, und allen Hindernissen der Feldverschanzung, so wie ich es schon gesagt habe, jeden mit noch so schlechten Mauern umgebener Ort, mit viel mehr Nutzen zu einer Festung machen.

Uibrigens findet man in Reiche, die Hauptmaximen der guten und schlechten Befestigungskunst, sehr gut, klar und verständlich beschrieben, und ich würde jedem rathen sein Buch Die Befestigungskunst Berlin 1811, obwohl es eigentlich System des Reiche heissen sollte anzuschaffen, aber eben dieses System nicht zu befolgen. Er war ehmals Ingenieuroff.: Jetzt ist er beim Kadetenkorps in Berlin angestellt, und hat schon mehreres gute geschrieben.

§. 451. + Ich muß hier von einer sehr sinnreichen und doch unblutigen Art, den bedeckten Weg sehr lang zu vertheidigen sprechen, weil sie würklich bekannter zu werden verdient. Diese Idee des Flachon de la Joumarriere besteht darinn, auf die Arbeit des Feindes, der den bedeckten Weg krönt, vermittelst einer Art Feuerspritzen eine ungeheure Menge Wasser zu schütten, so daß die Erde so erweicht würde, daß er seine Arbeit nicht mehr fortsetzen könnte. Anfangs wurde dieß, wie es gewöhnlich mit einfachen Ideen ist, sehr ins lächerliche gesetzt (1), 1785 aber befahl der König von Frankreich, daß man ein Experiment darüber machen sollte. Dieses geschah, und zur größten Beschämung der Lachenden, konnten die Sappeurs es nie dahinbringen ihre Körbe zu füllen, noch weniger die Brustwehre der Sappe zu machen, die Erde verwandelte sich unter ihren Füssen in einem flüßigen Koth, welchen sie mit die Schaufeln nicht auffassen konnten. Die Ausführung besonders bei Wassergräben wäre sehr leicht. Bei trocknen Gräben müßte man viele Brünne graben. Dieß wäre aber nur gegen einen Angriff des bedeckten Wegs anwendbar, der mit der vollen Sappe geschähe. In Mandar architecture des fortereses sieht man es Plan VI. fig. 77 und 78 aufgezeichnet.

§. 452. + Aus dieser kurzen Uibersicht der wesentlichsten Systeme, sehen wir, wie verschieden die Ansichten der Verfasser derselben waren, und daß jeder es fest glaubt, sein System wäre das beste von allen: Um aus diesem Labyrinth der entgegengesetztesten Meinungen einigermassen einen Leitfaden zu haben, so muß man eine Untersuchung anstellen, welche zum Zweck hat, bei ganz gleichen Angaben, die Vortheile miteinander zu vergleichen, nach welchen ein oder das andere System die folgenden Bedingnisse mehr oder weniger erfüllen wird.

(1) Wurde nicht eben in Frankreich der Erfinder der Bambardier-Galliotten Renaud seiner Erfindung lächerlich gemacht, bis die Erfahrung das Gegentheil bewies.

. Die Höhe der Wälle, um der Leiter-Ersteigung nicht ausgesetzt zu seyn.
. Die Schwierigkeit Breschen in die Eskarpen zu machen.
. Die Schwierigkeiten, die sich dem Graben-Uibergang entgegensetzen.
. Den Schutz, welchen die Besatzung gegen alle Gattungen von Waffen findet.
. Der vorbereitete Widerstand gegen einen unterirdischen Angriff.
. Die Leichtigkeit mehrere Gattungen Waffen gegen die Batterien des Belagerers richten zu können.
. Desgleichen gegen die Transcheen und Sappespitzen.
. Desgleichen gegen die Verbauungen und Batterien auf der Kontreskarpe.
. Desgleichen auf den Grabenübergang und den Breschen.
10. Den Vortheil den Feind zu sehen und zu treffen, ohne gesehen noch getroffen zu werden.
11. Die Anzahl und Eigenschaft der Werke die man um sie zu erobern, wird in Bresche legen müssen.
12. 13. und 14. Die eigenthümliche, wechselseitige und auf einander folgende (successive) Vertheidigung der Werke.
15. Die Uiberlegenheit des Feuers, sey es durch die Grösse der Fronten oder durch ein anderes Mittel.
16. Die Entziehung des Raums und der nöthigen Erde, womit der Belagerer seine Verbauungen und Batterien machen kann: Oder die grosse Menge von Erde oder Mauerwerk die er wegzuräumen gezwungen seyn wird, um eben diese Verbauungen machen zu können.
17. Die Bequemlichkeit und Sicherheit der Gemeinschaften.
18. Der Schutz welchen die Vertheidiger bei ihren Ausfällen und Rückzügen geniessen werden.
19. Die Anzahl der Posten in welchen, es zur Bewachung der Werke nöthig seyn wird, Truppen zu halten.
20. Die Anzahl, Grösse und Eigenschaft der Werke, welche der Belagerer wird machen müssen.
21. Die Werke welche man währender Vertheidigung wird machen müssen.
22. 23. 24. 25. Die gehörige Menge, die Bequemlichkeit, die Gesundheit und die Dauerhaftigkeit der Unterkunft der Besatzung in allen Fächern.
26. Die Unkosten des Systems.

Dieß sind die Angaben, nach welche man alle Systeme oder Projecte so zu sa- abmessen oder vergleichen soll, um ein genügendes und erschöpfendes Resultat her- zu bringen. Aber es ist nicht so leicht als man glauben möchte, dieses mit ei- er Gewißheit zu bestimmen, da die wahrscheinliche Dauer der Belagerung ohne Rücksicht auf Menschenverlust hier auch in Anschlag gebracht werden muß.

Freylich haben die meisten Festungen wie sie dermalen würklich sind, so wesentliche Gebrechen, daß sie nicht das leisten, was ihre Erbauer glaubten, daß sie leisten ten. Aber auch an diesen sind die Festungen nicht immer Schuld, und so schlecht sie oft sind, hat man Beispiele von den wichtigsten Diensten die sie geleistet haben, nn sie mit allen gehörigen versehen waren.

§. 454. + Jene, welche keine Festungen wollen, sagen, daß wenn diese nicht e hinlängliche Besatzung haben, sie vom Feinde bald genommen, und dieser dadurch rr des Landes wird: Sobald er also dadurch Herr des Landes wird, so ja nicht die Festungen, sondern die Maxime zu verwerfen, daß man sie auch mit wachen Besatzungen eben so gut vertheidigen könne.

Es ist gewiß wahr, daß wenn man um ein Land zu beschützen, zu wählen hätte, tische Festungen ohne hinlänglichen Besatzungen, und Armeen ohne Festungen, das eyte Mittel zu ergreifen wäre. Man muß also jedes für sich verwerfen, und beide oximen mit einander vereinigen, nämlich Armeen, und hinlänglich gute, mit allen sehene Festungen. — Unter die grossen Männer und Politiker war der berühmte achiavelli der größte Gegner der Festungen, wie man es aus seinem Buch de Prinpe sehen kann; Nachdem er sich aber weitläufig darüber erklärt hat, gesteht er doch , daß er nicht gleich darauf gedacht hatte, daß sie zum Schutz der Gränzen doch ß gut sind. — Der berühmte Richelieu ein eben so grosser Politiker beweißt aber seinem Testament politique auf eine unumstößliche Art den grossen Nutzen der stungen. So auch Paolo Sarpi der größte Freund sowohl der Monarchischen als Aristokratischen Regierungen.

§. 455. + Den Nutzen der Festungen, wollen wir durch den folgenden Fall weisen. — Es seyen zwey ganz gleiche feindliche Heere, beide zum Schutz zweyer ander ohne Festungen einer dem andern gegen über aufgestellt. Der Monarch des en Heeres der sich auch an einen andern Ort bedroht sieht, aber keine andere hingliche Armee hat, um am andern Ort gleichen Widerstand leisten zu können, befiehlt dem fehlshaber seines Heeres z. B. 10,000 Mann davon abzusenden, sich aber zu verinzen um diesen Abgang dadurch zu ersetzen. Einige Zeit darauf nimmt man ihm der eine andere Anzahl Truppen weg, befiehlt ihm aber zu gleicher Zeit, daß an er Zeit zu haben glaubt, er seine Verschanzungen ganz schliessen und von Mauerk machen solle, damit sie dauerhafter wären. Dieß geschieht! und nun findet sich das klein gewordene Herr, sammt seinen Befehlshaber, sich ohne es zu wollen, eine Festung eingeschlossen finden. Man muß nicht sagen, daß dieß unmöglich ist: n er darf seine zuvor von Erde gemachten Verschanzungen nicht zerstören, sondern gemauerten neuen Befestigungen innerhalb der andern machen; dazu wäre z. B. das ßt nach Fig. 280. sehr anwendbar: Denn man dörfte nur statt der schwachen Fig. 280.
er 8 eine stärkere am nämlichen Ort machen, und man hätte nach und nach eine Festung innerhalb der andern, ohne die Erdwerke zu zerstören, da im Ge-

Wenn man nach allen obigen Angaben, und Rückſichten bei jedem Projekt, Anzahl der Täge der Dauer ſeiner Vertheidigung, in Verhältniß mit den Umkö Beſatzung, Geſchütz und Vorräthe finden kann, dann iſt das ſchwere Räthſel ge Sodann kommt aber noch für denjenigen der dieſe Werthe gefunden hat, in Betr tung zu ziehen, welche Gattung von Feſtungen er an dieſen oder jene Ort brau welches aber hier nicht unſer Zweck iſt.

Reſultate der Befeſtigungskunſt. (1

Aus dem allen was bishero geſagt und geſchrieben word glaubt man, daß das folgende das Reſultat der Befeſtigun kunſt ſeyn könnte. Ein Theil davon iſt ſchon in der Abha lung über die Befeſtigungskunſt zum Gebrauch der Ingeni Akademie zu Wien 1801 unter der Benennung von der genſchaft der Feſtungswerke geſagt worden; Auch werde ich mit der nämlichen Methode fortfahren, jeden das nige zu geben, und wo ein + ſteht, ſind es eigene Zuſ da ich überhaupt eine andere Eintheilung gemacht habe.

Vortheile der Feſtungen.

§. 453. + Man hat ſchon anfangs etwas über den Vortheil der Feſtunge ſagt, um diejenigen zum ſchweigen zu bringen, welche glauben, daß man mit Ar das nämliche und beſſer erzielen könnte.

Fre

(1) Das Wort Reſultat, iſt zwar ein ſchlechtes oder beſſer geſagt gar kein deutſches Wort; Ab fand kein gleichbedeutendes. — Und ein Buch ü Befeſtigungskunſt iſt zum Glück kein Ge

Freylich haben die meisten Festungen wie sie dermalen würklich sind, so wesentliche Gebrechen, daß sie nicht das leisten, was ihre Erbauer glaubten, daß sie leisten sten. Aber auch an diesen sind die Festungen nicht immer Schuld, und so schlecht s sie oft sind, hat man Beispiele von den wichtigsten Diensten die sie geleistet haben, nn sie mit allen gehörigen versehen waren.

§. 454. + Jene, welche keine Festungen wollen, sagen, daß wenn diese nicht ie hinlängliche Besatzung haben, sie vom Feinde bald genommen, und dieser dadurch rr des Landes wird: Sobald er also dadurch Herr des Landes wird, so d ja nicht die Festungen, sondern die Maxime zu verwerfen, daß man sie auch mit wachen Besatzungen eben so gut vertheidigen könne.

Es ist gewiß wahr, daß wenn man um ein Land zu beschützen, zu wählen hätte, ischen Festungen ohne hinlänglichen Besatzungen, und Armeen ohne Festungen, das eyte Mittel zu ergreifen wäre. Man muß also jedes für sich verwerfen, und beide aximen mit einander vereinigen, nämlich Armeen, und hinlänglich gute, mit allen rsehene Festungen. — Unter die grossen Männer und Politiker war der berühmte achiavelli der größte Gegner der Festungen, wie man es aus seinem Buch de Prinpe sehen kann; Nachdem er sich aber weitläufig darüber erklärt hat, gesteht er doch , daß er nicht gleich darauf gedacht hatte, daß sie zum Schutz der Gränzen doch ß gut sind. — Der berühmte Richelieu ein eben so grosser Politiker beweißt aber seinem Testament politique auf eine unumstößliche Art den grossen Nutzen der stungen. So auch Paolo Sarpi der größte Freund sowohl der Monarchischen als r Aristokratischen Regierungen.

§. 455. + Den Nutzen der Festungen, wollen wir durch den folgenden Fall weisen. — Es seyen zwey ganz gleiche feindliche Heere, beide zum Schutz zweyer ander ohne Festungen einer dem andern gegen über aufgestellt. Der Monarch des en Heeres der sich auch an einen andern Ort bedroht sieht, aber keine andere hingliche Armee hat, um am andern Ort gleichen Widerstand leisten zu können, befiehlt dem efehlshaber seines Heeres z. B. 10,000 Mann davon abzusenden, sich aber zu verranzen um diesen Abgang dadurch zu ersetzen. Einige Zeit darauf nimmt man ihm eder eine andere Anzahl Truppen weg, befiehlt ihm aber zu gleicher Zeit, daß nn er Zeit zu haben glaubt, er seine Verschanzungen ganz schliessen und von Mauerk machen solle, damit sie dauerhafter wären. Dieß geschieht! und nun findet sich ; das klein gewordene Herr, sammt seinen Befehlshaber, sich ohne es zu wollen, eine Festung eingeschlossen finden. Man muß nicht sagen, daß dieß unmöglich ist: n er darf seine zuvor von Erde gemachten Verschanzungen nicht zerstören, sondern gemauerten neuen Befestigungen innerhalb der andern machen; dazu wäre z. B. das esik nach fig. 280. sehr anwendbar: Denn man dörfte nur statt der schwachen Fig. 280.
auer a eine stärkere am nämlichen Ort machen, und man hätte nach und nach eine auerte Festung innerhalb der andern, ohne die Erdwerke zu zerstören, da im Ge-

[illegible] zur Deckung der Mauer dienten. Freylich wäre diese Fe[illegible] [illegible] der Feind müßte doch dagegen Transcheen eröffnen und Batterien [illegible] [illegible] zu einer Belagerung schreiten, wenn er die Armee aus ihren versch[illegible] [illegible] wollte: Hätte sich aber die Armee nicht solid verschanzt, so [illegible] [illegible] Angriffe der stärkeren andern weichen, und den Schutz des Landes [illegible] [illegible] müssen.

Die Festungen verschaffen den Staaten dreyerley Nutzen: *A* im Allgemeine[illegible] [illegible] Angriffs, *C* im Vertheidigungskrieg: Wir wollen daher jede Abtheilung f[illegible] [illegible] abhandeln.

A.

Nutzen der Festungen im Allgemeinen.

§. 457. + 1. Sind sie die wahre Stütze eines gut eingerichteten Staat[illegible] kleinen Staaten brauchen sie, um unterdessen die Hülfe anderer Staaten zu erw[illegible] Die Grossen aber um nicht so zahlreiche Armeen halten zu müssen.

2. Sie sind das sicherste und sanfteste Mittel die Macht und das [illegible] des Souverains zu erhalten, und die Würkungen einer zügellosen so genann[illegible] heit zu verhindern, das heißt Rebellen in Zaum zu halten.

3. Sie sicherten einst die Künste und Wissenschaften, und sie waren de[illegible] [illegible] der Kultur eines Volkes, da die kultivirtesten und gelehrtesten Völke[illegible] viel mehr Festungen als die andern, die rohen aber gar keine hatten. Engl[illegible] [illegible] ausgenommen weil seine Insellage wenige erheischt, und seine Kriegss[illegible] [illegible] Festungen sind.

4. Die Festungen schützen einen bedeutenden Schatz vor den Raub de[illegible] [illegible] rettete mehrere malen den Schatz der Herzoge von Würtemberg. [illegible] hat schon oft und noch 1813 und 14 den Schatz, die Kunstkammer [illegible] Bildergalerie des Königs von Sachsen gerettet, da solche 1813 [illegible] Napoleon, unter dem Vorwande der Aufbewahrung hatte solle[illegible] [illegible] werden.

5. Um sich den Besitz neu eroberter Länder zu versichern, sind die [illegible] Mittel dazu. Dieß bewies Ludwig XIV. bei seinen Eroberunge[illegible] [illegible] und in Elsas am besten.

6. [illegible] erhalten die entferntesten Kolonien unter der Macht des Mutt[illegible] [illegible] Kriege bewiesen; Und hätten die Engländer in den na[illegible] [illegible] Freystaaten Festungen gehabt, so ist es beinahe ein[illegible] [illegible] nicht verlohren hätten. Die Engländer wurden daher für ih[illegible] [illegible] gegen die Festungen gestraft. Jetzt befestigen sich die Engländer in [illegible]

ie schützen den Handel in entfernte Meere dadurch, daß sie einen festen
diese darbieten. So sind Gibraltar und Malta für die Engländer jetzt
Diese haben es auch eingesehen, wie nützlich diese Punkte als Festungen
haben daher auch grosse Summen und Streitkräfte auf die stärkere Befesti-
Gibraltar, und dann auf die Eroberung und Erhaltung von Malta ver-

Wären die Hansee und andere grosse einzelne Handelsstädte als Hamburg,
Lübeck, Dantzig, Elbing, Frankfurt am Mayn, Nürnberg, Genua, Bene-
t befestigt gewesen, so hätte sie der Neid der Nachbarn, besonders in den
zerstört, als Europa in so viele kleine Fürstenthümer und Republicken ab-
r.

für die Seemächte ist die Befestigung ihrer Kriegshäven von der ersten Noth-
weil dadurch die Flotten gegen einen Angriff von der Landseite auch gesichert
er sieht man auch daß Toulon und Brest als Frankreichs größte Kriegshäven
aber auch Rochefort, la Rochelle und Port Louis, weniger befestiget sind.
heil daß Ferrol nicht befestiget war, haben die Spanier 1810 empfunden.
und Portsmouth als die wichtigsten Kriegshäven sind auch beinahe die
festungen in England, und sie erhielten ihre größte Befestigung erst als
e mit einer Landung in England drohte. Reval und Kronschlott in Ruß-
agena in Spanien sind zu diesem nämlichen Endzweck befestiget.

Die Festungen sind öfters im Stande den Muth der Bürger so zu entflam-
sie allein und ohne, oder mit wenig würklichen Soldaten, die Festung auf
e vertheidigen. La Rochelle 1628, Wien 1683, Londonderry 1691,
1714, Ollmütz 1744, und im letzten französischen Revolutionskrieg Lyon
n dieß hinlänglich bewiesen. In jene den Studien gewidmeten Oerter, se-
ese oft ganz, wie Prag 1648; oft zum Theil wie zu Koppenhagen 1659,
en 1683, durch die Studenten vertheidigt.

B.

utzen der Festungen im Angriffskrieg.

58. + 1. Als Waffenplätze und Depots einer Armee unterstützen sie ihre Ac-
ionen.

Sie begünstigen die Versammlung der Truppen um die Armee, durch
innere des Landes von einem Anfall gesichert wird, an die feindlichen
ufzustellen.

Kann man durch die Festungen dem Feind im Angriff zuvorkommen, und
auf feindlichen Boden verlegen.

Vortheile der Festungen noch einleuchtender und unwiderlegbar. Freylich können und dort am unrechten strategischen Punkt einzeln stehende Festungen diese Vor- nicht gewähren, aber es ist darum auch nicht nöthig, daß sie alle 2 oder 3 n längst der ganzen Gränze schachweise in 2 oder 3 Reihen an einander stehen, ine einzige gute Festung hat schon mehremale einen Staat gerettet: — Die eile der Festungen im Vertheidigungskrieg, sind daher folgende.

1. Sie sperren die Zugänge in unser Land, besonders wenn sie auf einen Vereinigungspunkt der Straßen oder Flüsse gelegen sind, welchen der Feind Zurücklassung eines sehr beträchtlichen Korps nicht umgehen kann. In gebürgi- Ländern sperren sie oft das Land auf eine solche Art, daß ohne ihren Besitz, eind im Land gar nicht vorrücken kann. So sperrte 1800 die Festung Bard in nt den Paß so zweckmäßig, daß ohne ihren Besitz, Buonaparte weder mit rey noch Geschütz durch gehen konnte. Auch hier war die Festung an ihren obwohl heldenmüthigen Widerstand nicht Schuld, denn sie war vernachläßigt n, und hatte an verschiedene nothwendige Bedürfnisse einen wesentlichen Mangel.

2. Sie hemmen die Fortschritte des Feindes, zwingen ihm zu langwierigen Be- ngen, während welche man Zeit gewinnt, neue Truppen unter ihrem Schuß zu eln, und folglich das Land zu retten, und zu verhindern, daß er es nicht wei- wüste und brandschatze. Die Festung Wien 1683 rettete die Christenheit: Die ng Pultava 1709 Rußland: Friderichshall 1718 Norwegen: Korfu 1717 Ve- ; Wäre Turin 1709, von Ludwig XIV. genommen worden, so war es um den des Königs von Sardinien geschehen; und wurde 1659 Koppenhagen durch chweden erobert, so verlohr dadurch Friderich III. seinen Thron, und Karl Gu- hätte damals die 3 nordischen Königreiche vereinigt. Hätte Frankreich im spa- n Erbfolgskrieg, und in den Jahren 1792 und 1793, seine Festungen nicht ge- so wäre es besonders in der letzten Epoche ganz verlohren gewesen, da seine beinahe aufgelöst waren.

3. Da die reichen und bemittelten Eigenthümer in die Städte wohnen, so kann diese Städte befestigt sind, der Feind nur in den Dörfern Brandschatzungen er- , welche unbeträchtlich sind, und er findet auch keine andern Hülfsmitteln, da gewöhnlich diese vom Lande in die Städte rettet. So sind an Frankreichs zen alle Städte würkliche Festungen oder doch mit einen geschlossenen Hauptwalle en. Darum muß man auch nie Festungen schleifen.

4. Zu den Belagerungen die der Feind unternehmen muß, braucht er oft um ngere Zeit, als er seine dazu gehörigen Bedürfnisse von weiten muß kommen las- Weiß die dießseitige Armee dieß zu benutzen, und den Angreifer zu beunruhigen, rd sie sich bald in die offensive versetzen können, und ihm vielleicht zwingen ein die andere Belagerung aufzuheben.

...gehen oder liegen lassen, ohne sich mit
... abgesonderte Korps beobachten lassen;
... er zu weit vorrückt und dort geschlagen
... muß, als er vorgerückt war, und dieser
... er weit vorwärts gegangen war. Mehr
... und der überall siegreiche aber damals
... 1796 Mantua, und 1807 Danzig be...

... braucht der Angreifer mehrere Korps um
... wird er geschwächt, und seine Observatio...
... ebenfalls um desto schwächer seyn, und
... Um so schwächer wird dann oft seine
... im Land vorzurücken.
... gelegenen starken Festungen kann man 1mo
... überlassen, und sodann mit gesammter
... angreifen. 2do: Ist dieß die einzige A...
... einen grossen Kriegsschauplatz, mit Vortheil
... Armeen nicht angeht.
... Niederlagen können Festungen das Gleichgew...
... Haltbarkeit grösser ist, als die Zeit die z...
... Erscheinung derselben auf dem Kampfplatz erforder...
... vorgerückt, und die Festungen halten sich,
... erschweren, daß man diese Subsistenzmittel...
... Land entblößt. Daß dieß problematisch schein...
... die Engländer unter Wellington 1810 in
... des Landes in welchen der Feind vorrücken
... sogar den größten Theil der Einwohner mit si...
... und Kunst befestigte Position von Torres ved...
... Gen. Massena, nachdem er die Hälfte seiner
... geben zu können, gezwungen ganz Portu...

... Festung kann den Ruin einer feindlichen Arm...
... die Vertheidigung von Metz unter dem Herzog v...
... V. den besten Theil seiner 100,000 Mann star...
... von Candia 1669 ist ein neueres Beispiel.

... Massena beinahe alle Pferde seiner Reiterey und Ge...
... ohngefähr die Hälfte seiner 82 000 Mann starken Armee,
... einen beträchtlichen Theil liegen. Er vergrub sein meistes ...
... den Engländern wieder gefun...

1. Die Festungen an der See, wenn sie zugleich auch Kriegshäven sind, ge
n den Vortheil, daß wenn man auch nicht Meister von der Schiffahrt ist, man
seine Flotten in einen oder den andern sammeln kann, um von dort aus eine
nehmung zu versuchen. Cadix, Brest und Toulon haben dieß in französischen
olutionskriege bewiesen. Endlich kann man durch selbe eine sehr vortheilhafte Di
on bewürken, und weil sie durch das Meere immer Verstärkung erhalten können,
der Feind gezwungen sie immer stark zu beobachten. Von dort aus kann man
eine Landung auf einer feindlichen Küste bewürken.

18. Können die Besatzungen in den Festungen, sehr oft eine günstige Gelegen
benutzen, gemeinschaft einen Angriff als Diversion auszuführen. So können z. B.
Besatzungen von Mantua und Peschiera bei gemeinschaftlicher Verabredung gegen
Feind auch gemeinschaftlich agiren. Wie wichtig denen Franzosen die Festung
ua im Vertheidigungskrieg war, hat der Feldzug von 1814 hinlänglich bewie
wo nur die ausserordentliche Tapferkeit eines österreichischen Armeekorps es ver
e, daß die ganze österreichische Armee von den aus Mantua ausgefallenen Fran
geschlagen wurde, und diese sodann nicht vorrücken konnten.

Alle diese Vortheile gehen meistens bei kleinen Festungen verlohren, ausgenom
wenn sie einen Paß decken; Und man ist jetzt von dem Wahne der vielen und
en Festungen ohne auf ihre strategische Lage Rücksicht zu nehmen abgekommen.
Die vielen Festungen die Frankreich hat, haben dasselbe von dem Einzuge der
n Heere 1814 und 1815 nicht retten können: Aber dieß ist ein ausserer
ier Fall; denn nicht immer sondern höchst selten bilden sich so grosse oder besser
so ernsthaft gemeinte Koalitionen gegen ein Land, als in jenen Jahren gegen
ich. So, konnte man überall eindringen. Darum gilt auch dieß nur für
usnahme und nicht für eine Regel, da gegen so übermäßige Heere die Festun
nig oder gar nichts genützt haben.

entlichste Gebrechen aller bishero würklich aus-geführten Befestigungs-Manieren.

460. + 1. Der Feind kann mit sehr grosser Leichtigkeit, auf den Kapi
n der Werke seine Annäherungen führen, weil wenige Feuer darauf gerichtet

Die Verlängerungen der Brustwehren der meisten Werke, können schon in
ne mit sehr grosser Bestimmtheit genommen werden, und der Anlage der Ri
atterien stehen nur sehr wenig Hinderniße im Wege.

Auch den Demontierbatterien kann man viel zu wenig Feuer entgegense
Aus diesen beiden Nachtheilen entsteht der viel grössere, daß man zur nahen

Vertheidigung keine oder nur wenige unbeschädigten Werke noch Batterien erhalten kann. Zu Anfang der Belagerung sind die Truppen in den meisten Werken den Rikoschets- und Demontierschüssen so ausgesetzt, daß man diese Werke beinahe nicht halten kann. Die Vertheidigung ist daher sehr schwach, weil sie sehr gefährlich ist.

4. Bei den meisten Festungen ist das Geschütz seiner verschiedenen Bestimmung gemäß, gegen das Kanonenfeuer wenig, gegen das Wurfgeschütz aber gar nicht gedeckt.

5. Gewöhnlich ist die Vertheidigung einer Festung zu Ende, sobald der bedeckte Weg genommen ist.

6. Auch der verschanzte bedeckte Weg ist darum noch sehr schwach, weil er den Rikoschet zu sehr ausgesetzt ist, und die Truppen die ihm vertheidigen müssen, sind getrennt und versprengt wenn es zum Gefecht kommen soll. Die meisten Abschnitte oder Verschanzungen in diesen Waffenplätzen sind viel zu schwach, weil sie viel zu klein sind, und zu wenig bombenfreye Unterkunft haben.

7. Das Glassis kann in allen seinen Theilen besonders aber vor den Kapitalen von den hinterliegenden Werken nicht en front bestrichen werden.

8. In den meisten Festungen wo keine Abschnitte weder in den Bastionen noch Raveline sind, kann der Feind ein Werk daß er in Bresche gelegt hat, ohne grosse Schwierigkeit erobern, und sich darauf verbauen.

9. In allen Festungen ohne Unterschied, kann man durch die Oeffnung der Gräben der Raveline, und in viele durch die Gräben der Reduits, Bresche im Hauptwall schiessen, und beinahe gedeckt gegen diese Bresche im Graben vorgehen.

10. Die Ravelins sind meistens zu wenig über die Schultern der Bastionen gerichtet, so daß man wie z. B. in alle Systeme von Vauban, Cöhorn, Pagan, durch die Oeffnung zwischen der Tenaille und der Flanke oder zwischen der Schulter des Ravelins, und der Schulter der Bastion in die Kourtine Bresche schiessen kann.

11. Die Flankirung des Hauptgrabens vor der Tenaille und im Graben des Ravelins an seinen Schultern, ist besonders am letzten Orte so schlecht, daß man dort von der Festung beinahe ungesehen ist.

12. Viele Festungen sind mit Aussenwerke so überladen, daß nicht einmal eine nach einander folgende (successive) Vertheidigung möglich ist.

13. Fast bei allen Aussenwerken ist die Wiedereroberung derselben, nicht genug erleichtert, wodurch ein grosses Hülfsmittel verlohren geht.

14. Die Kommunikationen durch die gewöhnlichen Kaponnieren nach den aussen oder vorgelegten Werken sind sehr unsicher, und die Vertheidigung dieser Werke wird dadurch sehr geschwächt.

15. Den meisten Festungen fehlt es an bombenfreyen Gebäuden, sowohl für die Besatzung als für die Lebensmitteln, und sogar auf oft für die Munition; oder wenigstens sind diese letzten oft nicht hinlänglich bombenfrey.

16. Die Vertheidigungskasematten wie sie bishero erbaut wurden, sind mit vie- Mängeln und Unbequemlichkeiten behaftet, oder können vom Belagerer sehr leicht front beschossen folglich zerstört werden.

17. Der Feind kann die Bekleidungsmauern vieler alten Festungen sehr oft von ten und überhaupt so leicht einschiessen, daß der Fall der Eskarpemauer jenen der stwehre nach sich zieht, die Ersteigung der Bresche erleichtert, und den hinten ste- Wallgang entblöst.

18. Die feindlichen Arbeiten im Graben können wohl von der Seite aber nicht ihrer Länge beschossen werden, daher man alle Gräbenübergänge senkrecht auf die karpen richtet.

19. Die meisten Festungen haben keine oder sehr unbedeutende Minen, obwohl Tiefe des Erdreichs diese zuliesse.

20. Die Häuser der Städte aus welchen man Festungen gemacht hat, sind ge- niglich zu nahe an den Werken: Uiberhaupt sind die Häuser einer Festung immer Hinderniß der Vertheidigung.

So sind die Gebrechen der meisten Festungen beschaffen: Wir wollen jetzt sagen, man thun solle um diesen abzuhelfen. Vielen dieser Gebrechen ist schon durch rere Autoren abgeholfen worden, ich werde aber doch wegen meinen Schülern die tel die dazu dienen anführen.

rundsätze nach welchen man die Mitteln einrich- ten sollte obige Gebrechen zu verbessern.

§. 462. + 1. Die Festungen müssen längst den Kapitallinien eine Frontal-Ver- idigung haben, die Werke müssen daher so eingerichtet werden, daß man dem Feinde bisherigen Vortheil Vorzugsweise auf den Kapitalen sich zu nähern, erschwere.

2. Es soll keine Linie eines Festungswerkes rikoschetirt werden können.

3. Gegen die Demontierbatterien muß man das Feuer von verschiedenen Werken inigen können.

4. Man muß viele gute kasemattirte Batterien haben, welche zur Zeit der en Vertheidigung am meisten würken können. Diese müssen dem Feuer der De- ntierbatterien nicht ausgesetzt seyn. Sie sollten theils die Verbauungen auf dem ssis, theils die Breschen in Rücken sehen: Einige derselben müssen gar nicht, und ge andere wiederum nur von dem Orte welchen sie beschiessen getroffen werden kön- . Jedes Werk muß auch Kasematten zur Unterkunft der Truppen haben, damit in Sicherheit sind, wenn man sie nicht braucht, und nicht unnütz getödtet oder wundet werden.

5. Die Arbeiten des Belagerers, müssen durch Feuer die er nicht sehen noch hören kann, von allen Seiten beschossen werden können.

Vertheidigung keine oder nur wenige unbeschädigten Werke noch Batterien erhalten kann. Zu Anfang der Belagerung sind die Truppen in den meisten Werken den Rikoschets, und Demontierschüssen so ausgesetzt, daß man diese Werke beinahe nicht halten kann. Die Vertheidigung ist daher sehr schwach, weil sie sehr gefährlich ist.

4. Bei den meisten Festungen ist das Geschütz seiner verschiedenen Bestimmung gemäß, gegen das Kanonenfeuer wenig, gegen das Wurfgeschütz aber gar nicht gedeckt.

5. Gewöhnlich ist die Vertheidigung einer Festung zu Ende, sobald der bedeckte Weg genommen ist.

6. Auch der verschanzte bedeckte Weg ist darum noch sehr schwach, weil er den Rikoschet zu sehr ausgesetzt ist, und die Truppen die ihm vertheidigen müssen, sind getrennt und versprengt wenn es zum Gefecht kommen soll. Die meisten Abschnitte oder Verschanzungen in diesen Waffenplätzen sind viel zu schwach, weil sie viel zu klein sind, und zu wenig bombenfreye Unterkunft haben.

7. Das Glassis kann in allen seinen Theilen besonders aber vor den Kapitalen von den hinterliegenden Werken nicht en front bestrichen werden.

8. In den meisten Festungen wo keine Abschnitte weder in den Bastionen noch Raveline sind, kann der Feind ein Werk daß er in Bresche gelegt hat, ohne grosse Schwierigkeit erobern, und sich darauf verbauen.

9. In allen Festungen ohne Unterschied, kann man durch die Oeffnung der Gräben der Raveline, und in viele durch die Gräben der Reduits, Bresche im Hauptwall schiessen, und beinahe gedeckt gegen diese Bresche im Graben vorgehen.

10. Die Ravelins sind meistens zu wenig über die Schultern der Bastionen gerichtet, so daß man wie z. B. in alle Systeme von Vauban, Cöhorn, Pagan, durch die Oeffnung zwischen der Tenaille und der Flanke oder zwischen der Schulter des Ravelins, und der Schulter der Bastion in die Kourtine Bresche schiessen kann.

11. Die Flankirung des Hauptgrabens vor der Tenaille und im Graben des Ravelins an seinen Schultern, ist besonders am letzten Orte so schlecht, daß man dort von der Festung beinahe ungesehen ist.

12. Viele Festungen sind mit Aussenwerke so überladen, daß nicht einmal eine nach einander folgende (successive) Vertheidigung möglich ist.

13. Fast bei allen Aussenwerken ist die Wiedereroberung derselben, nicht genug erleichtert, wodurch ein grosses Hülfsmittel verlohren geht.

14. Die Kommunikationen durch die gewöhnlichen Kaponnieren nach den aussen oder vorgelegten Werken sind sehr unsicher, und die Vertheidigung dieser Werke wird dadurch sehr geschwächt.

15. Den meisten Festungen fehlt es an bombenfreyen Gebäuden, sowohl für die Besatzung als für die Lebensmitteln, und sogar auf oft für die Munition; oder wenigstens sind diese letzten oft nicht hinlänglich bombenfrey.

16. Die Vertheidigungskasematten wie sie bishero erbaut wurden, sind mit vie- Mängeln und Unbequemlichkeiten behaftet, oder können vom Belagerer sehr leicht front beschossen folglich zerstört werden.

17. Der Feind kann die Bekleidungsmauern vieler alten Festungen sehr oft von ten und überhaupt so leicht einschiessen, daß der Fall der Eskarpemauer jenen der ustwehre nach sich zieht, die Ersteigung der Bresche erleichtert, und den hinten ste- Wallgang entblöst.

18. Die feindlichen Arbeiten im Graben können wohl von der Seite aber nicht h ihrer Länge beschossen werden, daher man alle Gräbenübergänge senkrecht auf die karpen richtet.

19. Die meisten Festungen haben keine oder sehr unbedeutende Minen, obwohl Tiefe des Erdreichs diese zuliesse.

20. Die Häuser der Städte aus welchen man Festungen gemacht hat, sind ge- iniglich zu nahe an den Werken: Uiberhaupt sind die Häuser einer Festung immer Hinderniß der Vertheidigung.

So sind die Gebrechen der meisten Festungen beschaffen: Wir wollen jetzt sagen, s man thun solle um diesen abzuhelfen. Vielen dieser Gebrechen ist schon durch hrere Autoren abgeholfen worden, ich werde aber doch wegen meinen Schülern die ttel die dazu dienen anführen.

rundsätze nach welchen man die Mitteln einrich- ten sollte obige Gebrechen zu verbessern.

§. 462. + 1. Die Festungen müssen längst den Kapitallinien eine Frontal-Ver- digung haben, die Werke müssen daher so eingerichtet werden, daß man dem Feinde bisherigen Vortheil Vorzugsweise auf den Kapitalen sich zu nähern, erschwere.

2. Es soll keine Linie eines Festungswerkes rikoschetirt werden können.

3. Gegen die Demontierbatterien muß man das Feuer von verschiedenen Werken inigen können.

4. Man muß viele gute kasemattirte Batterien haben, welche zur Zeit der en Vertheidigung am meisten würken können. Diese müssen dem Feuer der De- nierbatterien nicht ausgesetzt seyn. Sie sollten theils die Verbauungen auf dem ssis, theils die Breschen in Rücken sehen: Einige derselben müssen gar nicht, und ge andere wiederum nur von dem Orte welchen sie beschiessen getroffen werden kön- . Jedes Werk muß auch Kasematten zur Unterkunft der Truppen haben, damit in Sicherheit sind, wenn man sie nicht braucht, und nicht unnüß getödtet oder undet werden.

5. Die Arbeiten des Belagerers, müssen durch Feuer die er nicht sehen noch ören kann, von allen Seiten beschossen werden können.

6. Der bedeckte Weg sollte so eingerichtet seyn, daß er nicht ricoschetirt w
könne; dann muß er die Ausfälle erleichtern und beschützen, und überhaupe alle
wegungen die zur Vertheidigung nöthig sind, begünstigen.

7. Um den bedeckten Weg gegen einen gewaltsamen Angriff zu sichern, m
durch verborgene Feuer bestrichen werden, ohne daß das Feuer der hintenlieg
Werke maskirt werden könne: Diese Werke welche den bedeckten Weg oder das
sis bestreichen, müssen sturm- und bombenfrey seyn.

8. Das Glassis muß in allen seinen Theilen besonders aber vor den ausspri
den Winkeln bestrichen werden können.

9. Kein Festungswerk soll ohne Abschnitt seyn.

10. Die Kourtine muß so gedeckt seyn, daß man sie von keinem Orte, ausgen
vom Ravelin oder vom Reduit nach seiner Eroberung sehen kann.

11. Jedes Werk soll so stark seyn, daß es nicht erstürmt, sondern nach und na
nommen werden müsse. Kann das erstere nicht seyn, so muß er sie nur mit starken
opferungen erobern können.

12. Jedes Werk sollte so eingerichtet seyn, daß, wenn es erobert wäre, der A
fer keinen Platz darauf hätte, um sich zu verbauen.

13. Das Innere der Werke soll von andern Nebenwerken ganz eingesehen u
schossen werden, damit der Angreifer gezwungen wäre, alle Werke zu erobern, we
das erstere Einsicht hätten.

14. Alle Festungswerke sollen Demolitions-Minen haben: Wo auch keine V
digungs-Minen möglich sind, kann man doch die ersteren anbringen.

15. Wenn es die Lage erlaubt, nämlich wenn die Festungen nicht zu tief l
und dem Wasser ausgesetzt sind, so müssen sie durch ein Minen-System verstärk
Diese Minen müssen so eingerichtet seyn, daß der Angreifer keine Bresche noch K
batterien errichten könne, ohne sich vorher im unterirdischen Kriege eingelassen zu

16. Die Festungen müssen mit Aussenwerke nicht überladen werden, und ma
deren nicht mehrere auf einmal, sondern nur eines nach dem andern erobern könn

17. Die Einrichtung der Aussenwerke muß die Wiedereroberung derselben erl
ja sogar begünstigen.

18. Die Kommunikation zu allen Werken muß geräumig, aber auch gegen ei
hen Unternehmung und gegen das Geschütz des Feindes gedeckt seyn.

19. Eine Festung soll hinlängliche bombenfreye Gebäude sowohl für die Krie
Mundvorräthe, als für die Truppen haben: Einige der letzten könnten auch zu
theidigung eingerichtet seyn.

20. Die Verkleidungsmauern müssen durch eine oder die andere Art der
wölbung ihrer Strebepfeiler, so eingerichtet werden, daß sie nur schwer in Bre
legt, und durch ihre gebührende Höhe gar nicht erstürmt werden können.

21. Der Hauptwall und die vorzüglichsten Werke müßen auch eine verdeckte nie-
Frontal-Vertheidigung haben, um den Graben und die Abfahrten, sowohl als
Uibergänge über die Gräben nach allen Richtungen beschiessen zu können.

22. Alle durch Brustwehren nicht hinlänglich flankirten Theile, müssen durch kre-
te Galerien bestrichen werden können, die der Feind nicht beschiessen kann.

23. Die Abschnitte im Hauptwall müssen durch Feuer bestrichen werden können,
e der Feind gar nicht sehen noch zerstören kann.

24. Die Beherrschung und der Aufzug müssen so geordnet seyn, daß alle Werke
ut als möglich gedeckt seyen, ohne das Artillerie noch Musketenfeuer, welches das
egende Erdreich oder das innere der Werke bestreichen muß, zu maskiren.

25. Alle Anordnungen und Anlagen müssen äusserst einfach seyn, und der größt
ichste Widerstand muß in jeder Hinsicht mit dem geringsten Aufwand vereinigt
en.

Diese Grundsätze würden gewiß, wenn sie mit gehöriger Benutzung des Terreins
wendet wären, die bestmöglichste Festung hervor bringen. Aber vielen dieser
ndsätzen geht es wie den Kritiken über Werke der Litteratur oder Kunst, die
zwar leicht kritisiren aber nur schwer oft gar nicht besser machen kann. Da
aber auch die Schwierigkeit. Wie gesagt worden, so sind schon eine grosse An-
Mängel der Festungen gänzlich verbessert worden, und mit der Zeit, einigen Ex-
enten wenn sie auch mehrere Tausende kosten sollten, Ablegung des Handwerks-
es, und alter eingewurzelter Vorurtheile, werden sie alle in so weit es für Ar-
von Menschen Händen möglich ist, gehoben werden.

undsätze über die Vertheidigung der Festungen.

§. 464. + Bis jetzt hat man viel mehr von dem Angriff als von der Vertheidi-
der Festungen gesprochen. Ich habe zwar im Artikel Vorbereitung zur Vertheidi-
, dann noch Pag. 216. über die Vertheidigung fester Plätze, dann endlich im
buch einer Belagerung Pag. 245 mehreres davon gesagt, und so viel als mög-
in Kürze gefaßt, was ungefähr im Vertheidigungsfall in jeder Festung und in je-
Epoche zu thun ist; Man muß aber auch wohl überlegen, daß man sich nach dem
k der militairischen Erziehung dieser Zöglinge nicht in Weitläuftigkeiten einlassen
: Uiberhaupt haben alle jene welche über die Befestigungskunst geschrieben, viel
vom Angriff als von der Vertheidigung gesprochen, weil ersteres sich mehr
gewisse Regeln stützet, als letzteres, und die Vertheidigung sich nach dem Angriff
en muß: Carnot schrieb auf Befehl des Buonaparte ein eigenes Buch über die
heidigung fester Plätze. Dieses heißt De la defense des places fortes. Paris
. Die Artikeln welche bloß von der Vertheidigung fester Plätze handeln, be-
en 458 Seiten. Unter diesen sind aber mit Citationen aus andern Autoren, ko-

pirte

pirte geschichtliche Erzählungen berühmter Belagerungen der alten und neuen, 275 Seiten angefüllt, so daß für den pompös angekündigten eigenthümlichen Inhalt nur 18 Seiten übrig bleiben, welche wenn man die auffallenden Hypothesen, seiner geworfenen 1/4 pfündigen Kugeln, dann die Granaden, und endlich der Pfeile, wie man es in seinen System gesehen hat, auch noch davon abzieht, kaum 100 Seiten für die ganz wahre Abhandlung übrig lassen. Man sieht also wie wenig sich im Vergleich mit dem Angriff, davon kann sagen lassen. Ich will daher hier nur noch einige kurze Regeln darüber geben, die aber meistens die Festungskommandanten angehen, und sich mehr auf das moralische als auf das physische der Vertheidigung beziehen.

§. 465. + Jeder Offizier dem die Vertheidigung eines Platzes anvertraut ist, muß gleich anfangs den Entschluß fassen, eher zu untergehen als sich zu ergeben. Die Milit. Reglements aller Mächte legen ohnehin, mit mehr oder weniger Strenge jeden Kommandanten die Pflicht auf, ihre Plätze bis auf das äusserste zu vertheidigen. Beinahe alles was geschrieben worden, um diesen Satz zu bestreiten, ist bloß auf Hypothesen gegründet.

§. 466. + Der Kommandant ist nur über die Vollstreckung der Befehle die er erhält verantwortlich, nicht aber über die Befehle selbst. Ihm steht es daher nicht zu, die Ursachen und die Folgen der erhaltenen Befehle zu untersuchen. Er muß nur ausführen. Daher müssen auch die unglücklichen politischen und militairischen Ereignisse auf sein Betragen nicht den geringsten Einfluß haben.

§. 467. + Er muß sich wohl im Kopf setzen; daß die Festungen 1mo nicht alle durch Zufall da oder dort gebaut werden: — 2do daß sie gewöhnlich ein ganzes bilden, dessen Theile alle unter sich, und mit dem Hauptsystem des Krieges verbunden sind: — 3^tio daß dieses ganze, durch die schlechte Vertheidigung einer einzelnen Festung, zerstückelt und zersprengt sodann nicht mehr seine wahre Kraft hätte, die größten Projecte dadurch zernichtet, und die Sicherheit des Staates sogar aufs Spiel gesetzt werden kann. Er soll sich daher bemühen die Wichtigkeit seines Postens als Glied des ganzen einzusehen, und wenn er diese nicht einsieht nur den Befehlen seiner Oberen, und seiner Ehre eingedenk seyn, ohne weiters die Gründe errathen zu wollen, die seinem Scharfsinne entgehen, weil oft eine Staatsmaxime, durch einen scheinbaren militairischen Grund verborgen wird (1). Den alliirten zu gefallen wendet man oft viel auf Erhaltung einer Festung, von welcher man militairisch überzeugt ist, keinen grossen Nutzen zu schöpfen. In diese hat also der Kommandant nicht einzugehen.

§. 468.

(1) Gen. Calvo Kommandant in Maestricht 1676 hatte immer bei der Kavallerie gedient, und verstand nichts von der Vertheidigung der Festungen. Er gestand dieß den Unterbefehlshabern im Platze, befahl ihnen alles zu thun um eine schöne Vertheidigung machen zu können; Er wolle in alles ihren Rathe folgen, ausgenommen in der Uibergabe. Er hielt auch Wort, und Bresche war schon im [illegible] er nach 7 Wochen entsetzt wurde.

§. 468. + Der Kommandant muß sich aus der Geschichte die wunderbaren Würkungen, welche der Enthusiasm, die Standhaftigkeit, die Begierde nach Ruhm, die Liebe zu Monarchen und zum Vaterland, dann die religiöse Meinungen anderer Kommandanten hervorbrachten, im Gedächtnisse zurückrufen. Er muß diese Thatsachen seiner Besatzung durch frische aber populair vorgetragene Tagsbefehle begreiflich machen. Die neueste Zeitgeschichte in Spanien liefert ihm Belege genug dazu (2). Die feindlichen Drohungen, die Bombardirungen, die versuchten Uiberfälle und einzelnen Angriffe, alles dieses zeigt oft an, daß der Feind zu schwach ist, einen regelmäßigen Angriff zu unternehmen (3). Alle diese Mittel müssen mit Verachtung abgewiesen werden. Aber die ertheilten Antworten müssen nicht lächerlich und prahlend, sondern männlich und standhaft seyn.

Aufforderungen des Feindes, die eine sogenannte vortheilhafte und ehrenvolle Kapitulation, oder ebenfalls im Gegentheil auch Drohungen enthalten, müssen beide der Besatzung verborgen bleiben. Das erste entnimmt ihr den Muth, das zweyte verleitet sie zur Desertion.

§. 469 + Der Kommandant muß wohl überlegen, daß, wenn eine Festung sich nicht bis aufs äußerste haltet, es beinahe gleichgültig ist, ob sie gut oder schlecht befestiget seye. Es bis zur dritten Paralelle als Epoche, in welcher sich so viele Festungen ergeben, ist man bei guten oder schlechten Festungen beinahe in der nämlichen Anzahl Täge.

Der Kommandant muß sich fest überzeugen, daß die Schwierigkeiten für den Belagerer erst auf dem Glassis anfangen, viele wollen dieß nicht glauben, aber Spanien beweist ihnen das Gegentheil, da sich Saragossa durch 37 Täge in die Gäßen und Häuser Stadt vertheidigte.

§. 470. + Da die Angriffe der Breschen besonders bei einem Hauptwall, der noch einen Abschnitt hat, die schwierigste und mörderischeste Unternehmung des Belagerers ist, so ist sie auch im Stande ihn abzuschrecken, und sie ist die entscheidendste für die Ehre der Besatzung (4).

Die

---

a) Die Heldenmüthigen an das wunderbare gränzenden Vertheidigungen von Sarragossa, Ciudad Rodrigo, Gironna, Tarragona, Murviedro, und Lerida liefern Beispiele genug dazu, und die ehrenvollen und einträglichen Belohnungen welche der König von Spanien ihren Vertheidigern ertheilte, sind ein Reitz zur Nachahmung. Es sollte ein kleiner historischer Aufsatz gemacht werden, welcher alle besonderen und heldenmüthigen Vertheidigungen enthielte, und in alle Festungen, sollten mehrere Exemplare davon vorräthig seyn.

b) Als 1794 die Franzosen Quesroy, Valenciennes, und Condé mit der Drohung aufforderten, die Besatzungen alle über die Klinge springen zu lassen, so wußte man in diesen Festungen sehr wohl, daß sie nur schwache Mitteln zu ihren Belagerungen hatten, wie die 27 Täge daurende Belagerung von Quesnoy es bewies, da sie das Jahr vorher in 13 Täge eingenommen wurde. — Die zwey letzten Festungen ergaben sich auch nur, weil sie den Befehl dazu hatten, wie ich es Pag 273. schon angeführt habe. Quesnoy erhielt den Befehl zu spät, darum vertheidigte es sich so gut.

c) Ludwig XIV. in einer Verordnung befiehlt dem Kommandanten, wenigstens einen Sturm auf der Bresche auszuhalten, wenn ein Abschnitt vorhanden ist. — Und dieß ist ein billiges Begehren — Buonaparte aber verlangt mehr, wie man in seine Dekrete an den Obersten

Die Türken machten bei Dubißa 1788 einen Ausfall durch die Breſche, und ver-
jagten die Belagerer; ſoll eine andere brave Nation das nämliche nicht thun können?
Hat er einen Abſchnitt, ſo kann er mehrere Stürme auf der Breſche im Hauptwall aushal-
ten; der Abſchnitt muß aber im voraus ſchon beſetzt ſeyn, damit die Stürmenden beim
Verfolgen der Vertheidiger der Breſche, ihn nicht mit überrumpeln: An ein paar Tä-
ge mehr oder weniger, welche ſich die Feſtung haltet, iſt oft viel, oft wenig gelegen.
Dieſe Fälle ſind alſo wohl zu unterſcheiden. Hat die Feſtung eine Breſche und keinen
Abſchnitt, und der Kommandant weiß, daß er in ein paar Täge entſetzt wird, weiß aber
auch, daß er nicht im Stande iſt, einen Sturm auf der Breſche auszuhalten, ohne das
Heil der Beſatzung und die Plünderung der Stadt auf das Spiel zu ſetzen; In dieſem
Fall wird die Uibergabe nicht viel ſchaden, beſonders wenn er noch vielleicht 24 Stun-
den zum ausmarſchiren erhaltet. Denn kommt die Armee zum Entſatz, und ſchlägt
die Obſervationsarmee, ſo findet ſie alle Tranſcheen in guten Stand, die Breſche nicht
offen, und der neue Eroberer nicht im Stande ſeine Eroberung zu behalten. Die Be-
lagerungsarmee kann auch in den zwey Tagen ſich mit der Obſervationsarmee zu ihrer
Verſtärkung nicht vereinigen, weil ſie bei der Feſtung, die ſich erſt am folgenden Tag
ergeben wird, bleiben muß.

Ein anderes iſt es die Feſtung ohne Breſche zu übergeben. Hier thun die zwey
Tage viel; denn wenn auch hier alle Tranſcheen noch ganz ſind, und auch das Ge-
ſchütz darinn iſt, ſo kann der Gen. der die Feſtung in Beſitz nimmt, das Geſchütz
ent-

La Foſſe und Gen. Colaud im Jahr 1809, erſterer als Kommandant von Sas von Gent
zweyter aber von Antwerpen. Denn darinn verlangt er, daß ſie den Platz unter kei-
nem Vorwand übergeben ſollten (et de ne jamais la rendre sous aucun pretexte)
und einen Sturm auf der Breſche auch ohne Abſchnitte aushalten zu müſſen, wenn dadurch
die Vertheidigung nur eine Stunde verlängert würde. Es kann Fälle geben, daß Feſtun-
gen wie verlohrne Poſten, ſich ohne Rückſichten ob die Stadt erſtürmt, die Beſatzung über
die Klinge ſpringe, bis auf das alleräuſſerſte halten müſſen, und nie kapitulieren dürfen.
Aber dieſe ſind ſehr ſelten: Und nur ein kalter Tyrann wie Buonaparte, konnte ein für
alle mal eine Regel daraus machen, wie ſein Unter keinem Vorwand es bezeugt.

1799 belagerte Buonaparte S. Johann von Akri in Syrien. Schon war Breſche im
Hauptwall, die Franzoſen ſtürmten, und viele kamen ſchon bis zum Pallaſt des Gezzar
Baſcha. Aber Sydney Smith, damaliger Engliſcher Linien-Schiffs-Kapitain, half mit
ſeinen Leuten, und mit ſeinem Rath der noch mehr werth war, verjagte die Franzoſen
zweymal, und ſie mußten die Belagerung aufheben, bei welcher Buonaparte lächerlich ge-
nug in einem Tagsbefehl ſagte: Er hätte ſie erobern können, hätte aber nicht gewollt.

1809 belagerten die Franzoſen Gironna, eine Feſtung vom 2ten Range in Spanien. Nach-
dem ſie das Fort juig als eine bloſſe unförmliche Ruin nach mehreren Wochen er-
hatten, war eine ſo gangbare Breſche im Hauptwall, daß man ſo zu ſagen hinauf r
konnte. Die Franzoſen ſtürmten dreymal nach einander mit Wuth, waren auch ſchon in
Stadt eingedrungen, wurden aber jedesmal mit ſolchen Verluſt zurückgeſchlagen, da
die Belagerung in eine Blockade verwandelten, und man das unerhörte Beiſpiel in
Kriegsgeſchichte ſah, daß eine [illegible] offener und gangbarer Breſche d
Hunger eingenommen werden

etweder in die Festung führen oder vernageln, und sich dann in der noch uneröfneten estung vertheidigen. Diese zwey Fälle sind daher vom Kommandanten wohl zu unrscheiden.

§. 471. + Der Kommandant muß sich hüten, daß man das moralische seiner Besatzung nicht verderbe. Der Feind unterrichtet sie, durch allerley Mittel von n unglücklichen Schlachten und Gefechten die das Heer zu der es gehört verlieren, n den Festungen die sich ergeben u. s. w.; Man muß ihr daher den Feind als einen rahler und Lügner vorstellen, damit ihm nicht unbedingt alles geglaubt werde. Hier uß List und Betrug helfen, und es ist ihm erlaubt eine falsche Spions Nachricht szustreuen, welche Entsatz verspricht, aber ja nicht die Zeit dazu bestimmt. — Er uß daher die Verbreitung aller Zeitungen, die der Feind herein zu werfen pflegt, f das strengste verbieten, und die dagegen handelnden, auch wenn es Offiziere sind, reng bestrafen. Selbst unseren eigenen Zeitungen muß man nicht glauben: Der Feind nn ja ein Mittel finden falsche obwohl gedruckte, in denen er alles was zu seinem weck dient setzen läßt, in die Festung hinein zu bringen. Denn was man im geeinen Leben Unredlichkeit oder Betrug nennt, belegt man im Kriege mit dem schön Namen einer Kriegsliſt.

Um alle Gelegenheiten zu vermeiden, daß der Feind Nachrichten in die Festung ringen könne, wird das parlementiren, so viel als möglich unterlassen. Der Komandant, bestimmt einen Punkt auf welchen, nur zu einer gewissen Stunde ein Parmentair erscheinen kann, diesen läßt man nie auch nicht mit verbundenen Augen die Festung hinein, sondern nimmt ihm dort seine Schriften ab, und nimmt ihm hne Schriften gar nicht an: Ein Parlementair muß nur von einem Trompeter beleitet seyn. Sobald ein dritter dabei ist, darf man ihm nach den Kriegsregeln nicht ehr als Parlementair behandeln, weil dieß sonst zu allerley Vorwand dienen könnt, und in diesem Fall kann man wenn die 3te Person sich nicht entfernen will, ihn icht als Parlementair erkennen. So darf er auch alle die nicht am vorgeschriebenen Platz als Parlementairs kommen gar nicht als solche anerkennen. Denn dieß ist sonst n Vorwand zum rekognoszieren, und auf diese, kann man ohne Beleidigung der Kriegsgesetze schiessen lassen.

Die Meinung übt in einem belagerten Platze eine grosse Gewalt aus. Ein erzhafter Entschluß elecktrisirt auch die Feigen, die es dadurch nicht scheinen wollen. Der Gedanken daß man sich doch endlich werde ergeben müssen, verursacht auch oft ie größte Entmuthung. Man muß daher nie davon reden und das reden davon einen geheimen Befehl den Offizieren ganz verbieten. Ja man muß sogar der ßung die Ullbernheit der Rechnungen recht anschaulich machen, nach welchen man die der Ubergabe eines Platzes, wie ein Rechenexempel ausrechnen will, ohne auf besondere Tapferkeit und Geschicklichkeit der Vertheidiger Rücksicht zu nehmen. dieser Ursache muß der Kommandant nie über die Schwäche seines Platzes, we-

der überhaupt noch weniger insbesondere sprechen, wenn er auch würklich schwach
re. In seinen Berichten an seine höchste Stelle muß er freylich die Schwächen
deuten, damit wenn diesen nicht abgeholfen wird, er ausser aller Verantwortlich
seye: Doch muß er mit Abschickung solcher Berichte vorsichtig seyn, damit sie n
dem Feinde, oder Verräthern in die Hände fallen: Gewöhnlich ist dieß schon a
im Aufsatz über die Festung enthalten, welchen der Geniedirecteur verfassen m
Hat seine Festung keinen, so muß auf der Stelle einer gemacht werden.

§. 472. + Der Kommandant muß sich wohl vorstellen, daß wenn er sich
vertheidigt, er selbst vom Feinde geehrt, im Gegentheil aber verachtet wird. Es
jetzt nicht mehr die Zeit wo man die Festungskommandanten hinrichtet: Selbst
Türken thun es nicht mehr, sondern ehren auch diejenigen die sich tapfer vertheidi
(5). Buonaparte so wortbrüchig als er auch besonders in Spanien war, spe
Palafox, und Mar. Alvarez Kommandanten von Saragossa und Gironna trotz
Kapitulationen, nur in Gefängnisse ein. Ihre Namen werfen auch darum einen
auf Buonaparte, und nach Jahrtausende kommt ein solcher Tyran, der nicht ein
Achtung für den Muth und das Unglück hatte, wenn es gegen ihm stritt, n
mehr zum Vorschein.

Die Bedeutung des Wortes ehrenvolle Kapitulation, mit welcher
die Kommandanten auffordert, und ihnen eine solche antragt, ist nur eine abgedro
ne Lockspeise für die Unverständigen, und ein Vorwand für die Feigen. Denn n
der Befehlshaber der Belagerung, dem Kommandanten der Festung, und seiner
satzung nach einer tapferen Gegenwehr all und jede Schmach anthun wollte, so
eben dieses alles ehrenvoll für die Besatzung: Unter zivilisirte Völker hören aber jetzt
Beschimpfungen auf: Eine Uibergabe ohne Ursache bringt nur eine schändliche
pitulation zuwege, wenn auch die Bedingnisse noch so vortheilhaft sind.

Es wäre aber auch unverzeihliche Tollheit, vom Kommandanten, wenn e
dem entgegengesetzten Fehler verfiele, und seine Vertheidigung bis auf das unmög
treiben wollte, und die Besatzung und die Bürgerschaft dem augenscheinlichsten
unvermeidlichsten Untergang ohne den geringsten Nutzen und Erfolg aussetzte, we
wenn alle Mitteln der Vertheidigung erschöpft sind, durch eine Kapitulation zu
ter Zeit, die Besatzung retten, und diese noch einmal in einer andern Gelegenheit
Fürst und dem Vaterlande dienen kann (6).

§. 47

(5) Als 1788 sich der k. k. Major Ertel in der veteranischen Höhle, so lang als möglich
vertheidigte, und laut Kapitulation mit Waffen auszog, erwiesen ihm die Türken
Ehren, und einem Türken der einen Offizier seinen Degen nehmen wollte, ließ der
auf der Stelle den Kopf abhauen.

(6) Der Fr. General Crequi in Trier 1673 wollte trotz dem Aufruhr seiner Besatzung un
zahlreichen Bürgerschaft, bei ganz offener Bresche ohne Abschnitt doch nicht kapituliren
rettete sich mit einige Offiziere in einer Kirche, wo er sich auf Discretion ergab.
gieng seine Besatzung ohne den [illegible] Nu[illegible] erlohren.

§. 473. + Sobald ein Platz bedroht ist, muß wie schon gesagt worden, der Kom-
ndant sich aller unnöthigen Mäuler, die sich nicht mit Vorräthe versehen können, aber
gehöriger Zeit aus der Festung schaffen; Sobald dieß geschehen, muß er auf der Stelle
Lebensmitteln genau untersuchen und aufnehmen lassen, und sich gleich anfangs samt
satzung und Bürgerschaft einschränken, besonders wenn er wegen der Stärke seiner Fe-
ig, oder anderer Ursachen wegen, allen Grund zu glauben hat, daß der Feind ihn
hungern will. Thut er dieß gleich anfangs, so kann er auch gleich berechnen, wie
g er auskommen kann, und kann seinem Souverain zuverläßige Berichte einschicken;
er eben durch falsche Berichte, führen viele Kommandanten ihre Souverains und die
fehlshaber ihrer Armeen irre, und verleiten sie zu falschen Maasregeln um ihnen zu
lfe zu kommen (7).

§. 474. + Der Kommandant muß sich unter keinem Verwand von seinem Platze
fernen, noch weniger einen Ausfall selbst anführen, oder sich unnöthig einer grossen Ge-
r aussetzen, weil durch seinen Verlust auch die Festung verlohren gehen kann, indem es
r möglich ist, daß der ihm im Kommando folgende, nicht die nämliche Energie hat als
oder die Festung nicht so gut kennt (8).

7) Davon gab Mantua 1796 ein auffallendes Beispiel: Als der ehrwürdige Held, der F. M. Wurmser von Buonaparte darinn blockirt gehalten wurde, berichtete er durch mehrere Spione seinem Hofe, daß er wegen Mangel an Lebensmitteln sich nur noch kurze Zeit halten könne, und bat um Entsatz. Man rafte also in aller Eile eine Entsatz-Armee unter Gen. Quosdanovich zusammen, welche wie zu erwarten war geschlagen wurde. Die Korps von Provera und Hohenzollern die sich auch nach Mantua werfen wollten, hatten kein besseres Schicksal und mußten sich unter die Mauren von Mantua ergeben. Nun waren die Berichte des F. M. Wurmser noch dringender, und eine 3te Armee unter Gen. Alvinzy kam zum Entsatz, hatte aber auch das Schicksal aller andern, und doch ergab sich Mantua erst mehrere Monate darnach, nachdem es alle möglichen Entbehrungen des grausamsten Mangels gelitten hatte. Hätte F. M. Wurmser anfangs seine Lebensmitteln gut berechnet, damals schon auf Entbehrungen angetragen, und seiner Regierung gemeldet, daß er gewiß so und so lange halten könnte, so hätte man alle obige Korps die einzeln für sich zu schwach waren, zu einem Heere vereinigt, und mit diesem muthmaßlich oder beinahe gewiß dem Buonaparte geschlagen. Wurmser konnte dieß um so eher abwarten, als er bei seiner ersten Vorrückung den Buonaparte zurück geworfen, und sein bei allen Fürsten Italiens genommenes Belagerungsgeschütz ganz erobert und dieser kein anderes mehr haben konnte: Denn über die Alpen konnte es aus Frankreich nur in vielen Monaten kommen, weil das Meer von den Engländern beherrscht war.

8) Als Toulon sich 1793 an die Engländer ergab, schickten diese den Gen. O-Hara als Kommandanten dahin. Dieser wollte sich auszeichnen machte einen Ausfall, wurde gefangen, und nun herrschte in Toulon nichts als Verwirrung, so daß sich diese Festung mit allen ihren Hülfsmitteln, beinahe ohne Vertheidigung 10 Täge darnach ergab, und die Räumung wie bekannt mit der größten Verwirrung geschah, so daß die Engländer nur die Hälfte dessen was da war zerstörten und wegführten. — 1806 vertheidigte sich der berühmte Prinz von Hessen Philipsthal in Gaeta 121 Täge. Er wurde da er sich ohne Noth aussetzte gefährlich verwundet, und mußte sich nach Sicilien überführen lassen; 5 Täge darauf übergab der Gen. Hotz sein Nachfolger im Kommando die Festung, um so mehr ohne Noth, als er sich mit dem größten Theil der Besatzung immer einschiffen, und dieß einschiffen vom Belagerer noch nicht gehindert werden kon-

Befehl des Obergenerals überbringe (12). Auf diese Art allein ist er sicher betrogen zu werden, denn es ist als ein Axiom im Kriege anzunehmen, daß dem Feinde nie glauben darf, auch sogar wenn er etwas gedrucktes vorzeigt.

Eigenschaften und Werth der verschiedenen Festungswerke.

as hier folgende ist nicht allein eine kurze Wiederholung des schen im Buch enthal-n, sondern es ist ein faßliches Gemälde des Werthes und der Eigenschaften aller Fe-gswerke, nicht nur allein jedes für sich, sondern in ihrer gegenseitigen Verbindung. n hat dazu keine Kupfertafeln gemacht, damit der Zögling selbst dabey denken lerne, selbst verfertigen, und mit dem Dichter sagen könne:

Ce que l'on conçoit bien s' énonce clairement
Et les mots pour le dire viennent facilement!

Umfassung (Enceinte).

§. 478. Die Umfassung schließt den Platz, sichert ihn gegen Sturm und Uiberfälle, et durch ihren Aufzug die Militair-Gebäude, und beschützet die Auffenwerke; man nt es auch Hauptwall.

Eskarpen.

§. 479. + Die Eskarpe muß den Druck der Erde und der Erschütterung der Ar-rie auf dem Walle widerstehen, und auf 250 bis 300 Klafter nicht gesehen seyn, damit

12) Dieß that der Graf Auersberg Kommandant von Turin im Jahr 1800, und der Graf Neipperg Adjudanten des F. M. Melas mußte in Person kommen ihm den Befehl zur Uibergabe bringen: Hätte der Gr. Auersberg 1805 bei Wien dem Gen. Murat der ihm versicherte, daß Waffenstillstand seye, nicht geglaubt, sondern auf ihm wie es sich gehörte schiessen lassen, und die Brücke am Taber abgebrannt, so wäre die Schlacht von Austerlitz nicht gegeben, und Murat vielleicht damals vor dem Feind todt geschossen worden, statt daß ihm dieses Unglück 10 Jahre nachher durch ein Kriegsgericht in Pizzo in Kalabrien widerfuhr.

1799 Als die Östreicher Cuneo belagerten schickte man einen Spion in die Festung, der zugleich Spion des Kommandanten des Gen. Clement war: Dieser brachte ihm einen Befehl die Festung so gut als möglich zu übergeben, da man ihm nicht zu Hülfe kommen konnte. Dieser Befehl war aber nachgeahmt: Und Clement ergab sich am 2ten Tag darauf, hätte aber wenigstens noch 14 Täge sich halten können.

So hatte 1814 Marschall d'Avoust Kommandant in Hamburg recht, nicht sogleich die Wiedereinsetzung des Königs und die Absetzung des Buonaparte zu glauben, wenn es auch gedruckt im Moniteur stunde. Denn man druckt auch solche Zeitungen, um in einem solchen Falle zu seinem Zweck zu gelangen.

mit man nicht schon aus dieser Entfernung Bresche schiessen, und folglich Sturm laufen könne. Schon mehrere Plätze (wie 1812 S. Sebastian in Spanien) wurden darum sehr geschwind genommen, weil man sie von der Wasser oder Uiberschwemmungsseite, für unangreifbar hielt, und folglich die Eskarpen nicht deckte.

Die Eskarpen müssen 30 Schuh Höhe haben um sturmfrey zu seyn.

Es ist falsch, daß die Böschung der Eskarpen zu ihrer wesentlichen Zerstörung beträgt: Nur brauchen sie eine sorgfältige Unterhaltung. Die französischen neueren Fortifikationsschriftsteller machen sie alle vertikal, aber es ist deswegen doch nicht anzurathen, weil sie auch leichter in Bresche gelegt werden. Ihre Böschung soll nie 1/6 ihrer Höhe übersteigen.

Die Strebepfeiler der Eskarpen müssen einer zum andern, ein oder zweymal und dann auch noch oben eingewölbt seyn; dadurch wird die Bresche verzögert. Je länger die Strebepfeiler sind desto schwerer wird Bresche geschossen werden können. Man macht die Eskarpen jetzt alle auf diese Art. Man gibt den Eskarpen auch eine Galerie, nur muß diese nicht so gemacht seyn, daß das Seigwasser durch den Wall durchdringen, und die Eskarpen dadurch einstürzen machen kann.

Wall und Wallgang.

§. 480. + Der Wall muß wenigstens auf 5 Schuh längst der Mauer, und eben so tief auf den Wallgang von guter Erde seyn, damit durch das Zerspringen der Bomben und die Geller der Rikoschet, die Mannschaft nicht unnöthig beschädigt werde. Der Wallgang des Hauptwalles muß breiter seyn, als jener der Aussenwerke, weil auf diesem viel Bewegung geschieht. Der Wallgang eines Werkes, welches vor einem andern liegt, wie z. B. der Kontregarde vor der Bastion, des Ravelins vor dem Redut u. s. w., muß so schmal seyn, als möglich, damit der Belagerer um eine Verbauung darauf anzulegen, gezwungen seye, die Brustwehre selbst abzutragen, seine Arbeit folglich ungemein verzögert wird: Dieß muß als eine unausweichliche Regel angesehen werden.

§. 481. + Die Pritschen oder Platteformen (platteformes) die man auf die Wallgänge erbaut, später in Querwälle zu verwandeln, ist auch ein falscher Grundsatz. Man macht im ausspringenden Winkel jedes Werkes eine Pritsche für eine oder 3 Kanonen, und dieß ist hinlänglich; statt der Pritschen längst der Fassen macht man sodann solide auf halbe Höhe gemauerte Querwälle, für jede zwey Geschütze einen. So ist man gegen die Rikoschets gesichert. Kann man kleine gewölbte Traversen worinn eine Kanone bombenfrey angebracht ist, erbauen, so ist dieß das beste was man machen kann, und je mehr Geschütz dadurch gedeckt seyn wird, desto länger wird man sich halten können.

Die

Die Rückenwälle (oder Ruckenwehren) welche man oft auf den Wallgang er-
wut, müssen von Mauerwerk und bombenfrey seyn. Folglich zu einem doppelten End-
wecke dienen. Nur im Nothfall mache man sie von Erde; Wenn sie nur die Kugeln
rfhalten, so ist ihr Endzweck erfüllt. An der innern Böschung des Walles ist es
t die Kasernen anzubringen, so kann der Belagerte wenn er die Bresche gestürmt
t, nicht in die Festung hinunter springen: und man gewinnt dadurch innerhalb an
um. Diese Kasernen werden wo möglich so eingerichtet, daß man sich ihrer als
ter Abschnitt bedienen kann. Dann werden sie Vertheidigungskasernen (Casernes
fensives) genannt: Man ist über ihren Bau noch nicht einig: Daß sie bombenfrey
n müssen, das versteht sich.

An allen Werken welche vor einem andern liegen, muß die innere Böschung des
allganges gemauert seyn, weil sie die Kontreskarpe des hinterliegen Werkes bildet.

§. 482. + Alle Auffahrten müssen je höher sie sind, auch je breiter gehal-
n werden, damit die Pferde durch die Höhe die sie vor sich sehen nicht scheu wer-
n: Sie müssen um bequem zu seyn höchstens 1 Schuh Fall auf jede Klafter, das
ißt die sechsfache Höhe zur Länge haben; die gebrochenen sind nur für die Men-
en brauchbar. Sie müssen so viel möglich nicht in der Richtung einer muthmaß-
hen Batterie seyn. Daher macht man auf jedem Werke zwey, um sich der we-
ger ausgesetzten zu bedienen.

Hat man keinen Raum zu einer Auffahrt, so wird das Geschütz mit Maschi-
n aufgezogen: Es ist sogar sehr gut die Röhre der Geschütze auch in Friedenszeit
f den Werken zu haben, wo sie gewiß gebraucht werden müssen. Man erspart da-
i viel Arbeit wenn man die Festung in Vertheidigungsstand setzet, bei der Nacht nur,
uß es wegen des Vernagelns bewacht werden können. Das Zurückziehen des Ge-
ützes von angegriffenen Werken ist ein falscher Grundsatz. Dieß muß bis zu
ht gebraucht werden: Denn je näher der Angriff ist, desto mehr schadet es be-
nders bei einem Sturm. Man trachtet lieber es sodann zu vernageln, welches ge-
winder als das wegführen geschieht.

§. 483. + Die Bequemlichkeit der Auffahrten erspart viele Artillerie, weil
an sie von den nicht angegriffenen, auf die angegriffenen Werke führen kann: Sie
enen auch dazu ein genommenes Werk leichter wieder erobern zu können, daher
nd auch die Stiegen ganz zu verwerfen. Man muß immer zwey Auffahrten auf
nem Werke haben.

Brustwehren.

§. 484. + Die Brustwehren müssen ganz von Erde, und von lauter guter
nd reiner Erde seyn; Ihre äussere Böschung zu mauern wäre jetzt äusserst fehler-
Die äussere Böschung muß in 45 Grade seyn, die innere kann höchstens 2
Schuh

Schuh haben, nämlich wenn keine Bankette vorhanden ist: Bei einer Bankette sie einen Schuh.

Die innere Böschung kann man der Haltbarkeit wegen mit trockenen Z verkleiden: mehr als 4′ 3″ Höhe muß man ihr nicht geben; Die jetzigen S ten sind sonst zu klein, um darüber hinaus zu sehen, und zu feuern.

Die obere Abdachung der Brustwehre Feuerlinie genannt, muß so gen seyn, daß sie auf ohngefähr 3 Klafter Entfernung von dem Korden der Ke karpe oder im Fuß des Banketts in den bedeckten Weg hineinfalle, damit man Verbauung sehen könne, die der Feind dort anlegt, um daraus Bresche zu schi Die Fußbanketten müssen 4 und nicht 3 Schuh breit seyn: Die Höhe der B wehre am Fuß ihrer innern Böschung muß wenigstens 7 Schuh seyn, damit n wenn der Kamm derselben abgeschossen ist, welches bald geschieht, noch immer gedeckt seye. An die Orte der Werke welche in Bresche geschossen werden kön muß man die Brustwehre so weit zurück legen, daß wenn auch die Bresche gangbar ist, und vollkommen 45 Grade und noch mehr hat, die Brustwehre nicht einfalle.

Schußscharten. (Embrasures.)

§. 485. + Die Schußscharten sind wie man sagt ein nothwendiges Uibel. ne Brustwehre welche ohne Scharten, dem heftigsten Feuer widerstehet, wird dieselben bald gänzlich zerstört. Die Kanonen werden demontirt, man ist im i des Werkes selbst gar nicht sicher, und die Artilleristen die man in einer belag Festung nicht ersetzen kann, werden durch diese am meisten todt geschossen, oder wundet, weil in den Transcheen die besten Schützen dazu verwendet werden, i Schußscharten zu feuern.

Die schrägen Scharten sind noch schädlicher: Mehr als 20 Grade, kann m nicht wenden.

§. 486. + Wenn die Seel- oder Richtungslinie (âme) zu nahe an eine ke (joue) oder der Sohle (Semelle) der Scharten kömmt, so zerstört sie bald selbe. Man kann also nicht viel ausserhalb der Seellinie, welche sie halbirt fe Macht der Belagerer seine Demontierbattrie in der Paralelle, eröffnet er die S ten in der Nacht, und feuert den andern Tag früh; so kommt der Bela mit seinen einschneiden der Scharten zu spät, und muß die folgende Nacht abwa um dieß zu thun. Schnitte er sie im voraus ein, so würde sich der Belag ausser ihrer Schußlinie dadurch setzen, daß er seine Seellinie in der Richtung Backen der Scharten der Festung setzen würde: Als die Belagerer noch so unüb waren ihre Demontierbatterien, wie es die Franzosen noch thun, ausserhalb der P lelle zu bauen, da konnte man im voraus seine Scharten einschneiden, und die B ri

r leicht zerstören; jetzt kann man es nicht, weil man den Ort der Batterien nicht au weiß, sondern nur vermuthet. Um sodann eine solche Batterie gewiß zu zer- :en, ist kein anderes Mittel als das Feuer sehr vieler Kanonen aus dem Platze eine dieser Batterien zu konzentriren: Dieß kann aber nicht mit Scharten gesche- ı, ohne dieselbe jedesmal zu ändern.

Alle diese Nachtheile der Scharten zeigen klar an, daß man ein Geschütz haben ſe, welches sammt der bedienenden Mannschaft durch die Brustwehre gedeckt, nach n Richtungen ohne Scharten feuern könnte, und nicht dem Rikoschet ausgesetzt wä- : Die hochwändigen oder Platzlavetten (Affuts de place) vereinigen diese Vor- le, besonders wenn man im voraus neben jede zwey, eine mit der Brustwehre gleich halb gemauerte solide Traverse erbaut hat. +

Umriß. (Tracé.)

§. 487. Der Umriß muß sich nach dem Terrein welcher zu besetzen kommt, nach der Anzahl Mannschaft richten, welche der Punkt in strategischer Hinsicht rdert. Der Ingenieur kann seinen Umriß wenn er den Lokalitäten wegen nicht ers kann, eher gröſſer als kleiner machen: + Dieß wohl zu erwägen, ist die wierigkeit im Entwerfen des Planes. Die gelehrten Umrisse, ich will sagen jene, che sich auf dem Papier wechselweise so wunderlich schön vertheidigen, wegen ihrer öſſe aber, und ihrer Kostspieligkeit, niedrig gehalten werden, sind schlecht, und n zwischen den Umriß und den Aufzug einer aufgeopfert werden soll, so muß es er der erste seyn; denn hohe gedeckte Mauern vertheidigen sich besser, als ein derer und schlechter Aufzug bei einem sehr wohl verstandenen und gelehrten Umrisse. +

+ Der beste Umriß ist dahero jener, welcher am besten die Vortheile des Erdrei- s benutzt, und mit der geringsten Ausdehnung den größten Raum einschließt. Plätze daher fehlerhaft, wenn der Umriß des Hauptwalls klein, jener der Aussenwerke r groß ist, so daß im innern Theil, für die Gebäude zur Unterkunft der Besatzung Lebensmitteln und der Kriegsmunition, nicht hinlänglicher Raum sich befindet. +

Poligonsseite.

§. 488. Die Grösse einer Fronte und der Linien, woraus sie besteht, gt, so wie das geräumige der Bastionen von der Poligonsseite ab. Darum wur- vormals die Festungsplätze nach der verschiedenen Länge der Poligonsseite in Klas- abgetheilt.

Wollte man der Poligonsseite bei 400 Klafter zur Länge geben, um die Theile Umfassung anstatt durch Flinten und Kanonen allein durch die Kanonen zu ver- , so würde die Vertheidigung der Vorsprünge des Glassis allein schon für den

als 180 Klafter geben, wie bei Wassergräben, und bei Horn- und Kronwerken, man sich gegen die Leitererſteigung nicht vorzusehen hat, oder wo man bei trocke- n Gräben den Flanken der Umfassung gute kasemattirte Batterien, welche das Feuer r obern Flanken hinlänglich ersetzen können, zu verschaffen im Stande ist. Die enten der Abschnitte in der Bastion haben keine Raveline, auch keine Vorsorge ge- n Leitererſteigung nöthig, folglich kann ihre Polygonsseite mit jeder Länge, die s Innere der Bastion erlaubet bestehen.

§. 491. + Man kann von der Maaß der 180 Klafter Polygonsseite auch so- ar abgehen, wenn man im Graben am Ort der doppelten Kapenniere eine starke ewölbte Kapenniere nach Montalembert, oder ein starkes Reduit nach Chasseloup acht; Die Seiten dieses Werkes ersetzen sodann die Flanken und bestreichen die Fassen. n solch einem Falle könnte die Polygonsseite 400 Klafter und mehr haben. Es ist ber eine fortifikatorische Spitzfindigkeit, denn die Polygonsseite kann man sodann die inie benennen, welche von der Spitze des Reduits oder seines vorliegenden Werkes, uf die Spitze der Bastion gezogen ist. +

Polygonswinkel.

§. 492. Je gröſſer der Polygonswinkel, oder je mehr sich die Polygonsseiten echselweise einer geraden Linie nähern, desto besser können sich Nebenfronten unter- ützen, und den Feind zwingen mit mehreren anzubinden, was ihm viel Arbeit ver- rsachet, und eine Menge Truppen, und Artillerie nöthig macht; desto geräumiger erden die Bastionen zu den Bewegungen der Vertheidiger, zu den Abschnitten in nselben, und zu dem unterirdischen Kriege, besonders im Falle die Bastion mit nem Abschnitte an der Kehle versehen ist: Desto besser springen die Raveline über ie Bastion gegen das Feld, vor, setzen den Vorsprung dieser in einem tiefen einge- enden Winkel zurück, und decken die Fassen derselben gegen das Rikoschetiren, oder ntfernen wenigstens die Anlage der Rikoschetbatterien gegen diese Fassen dergestalt, aß sie nur eine geringe Wirkung haben: Desto schwerer endlich wird der Bau der ontrebatterien gegen die Bastionsflanken, die wegen der schiefen Richtung des Glassis- ammes gegen eben dieselben entweder wie ein Sägewerk ausgeführt, oder wie die aufgrabenkavaliere erhöhet, und durch Querwälle gedeckt werden müssen. + Endlich t der gröſte Vortheil dieser geraden Fronten, daß der Belagerte in den gegenüber- ehenden Theilen der Paralellen, kaum für die Batterien Raum hat, und noch eine aralelle mehr zur Unterbringung der nöthigen Transcheewacht erbauen muß. +

Bastion.

§. 493. Die leeren Bastionen können Pulvermagazine enthalten, und sie gegen as Feld decken, den kasemattirten Flanken einen guten Luftzug verschaffen, aber im-

mer nur schlecht verschanzet, und schwach vertheidiget werden. Die vollen Bastie hingegen sind geschickt zu den Bewegungen der Truppen, zu haltbaren Abschnitt und zu Galerien der Gegenminen; sie verschaffen daher Gelegenheit dem Feinde j Schritt sowohl unter, als über der Erde streitig zu machen, und den hartnäckig Wiederstand zu leisten. + Ist ein Abschnitt an der Kehle in der Bastion, so ist leere Bastion am besten, weil der Belagerer sodann nur auf dem Wallgang eben ser Bastion gegen den Abschnitt vorrücken kann. +

+ Der flankirte Winkel einer Bastion soll nicht unter 60 Grade seyn, man sonst die Kanonen weit entfernt von ausspringenden Winkel desselben aufführen m und folglich Raum verliert. Dagegen muß man um bei einem Winkel von 60 G eine Verbauung von 12 Klafter Sehne zu bewirken eine Bresche von 24 Kl Länge, bei 90 Grad aber nur von 17 Klafter Länge machen. Troß diesen Vor len ist der spißige Winkel schädlich, denn der stumpfe Winkel gibt auf die Vorspri ein immer grösseres Frontalfeuer, und immer mehr und mehr, je mehr d Winkel stumpfer wird. +

§. 494. Die Fassen der Bastionen haben die vortheilhafteste Richtung g das Feld, um das Glassis, und die Aussenwerke zu vertheidigen. Zu diesem soll man den Bastionsfassen wenigstens auf eine Strecke von 40 Klafter von der stionsspiße an, gegen die Schulter gerechnet, eine freye Aussicht verschaffen. D Fassen dem Angriffe auch daher am meisten ausgesetzt sind, so leiden sie am me + Das Dichten der Ingenieurs gieng bis jetzo folglich dahin, sie wenigstens dem koschetfeuer zu entziehen, Mouzé hat diese Aufgabe bis jetzt am besten gelöst, man es in seinen Systeme gesehen hat. +

§. 495. Die Flanken der Bastionen vertheidigen die Umfassung, besonders die meisten ausgesetzten Theile derselben, sodann die entgegengesetzten Fassen, und verwe dem Feinde den Uibergang des Grabens, so lange sie nicht demontirt sind. D wendete der Belagerer zu allen Zeiten jedes Mittel an, das er hatte, die Fl eher zu zerstören, als er in den Platz einzudringen versuchte, die Vertheidiger strebten unaufhörlich alles mögliche für derselben Erhaltung zu ersinnen: Einige ten die Flanken senkrecht auf ihre angränzenden Fassen, daß sie mit der Kourtine S Winkel machten, um sie den Batterien in dem Felde zu entziehen; allein durch Stellung verlohren die Flanken, die zur Vertheidigung der Umfassung vortheil Richtung: Andere liessen die Flanken mit der Kourtine sehr stumpfe Winkel ma um ihnen durch eine grössere Ausdehnung in Ansehung der Kontrebatterien eine berlegenheit zu verschaffen; diese wurden aber schon durch die Batterien im Felde stört, bevor sie ihrer Absicht entsprechen konnten.

Das Orillon deckte zwar die Flanke gegen die Batterien im Felde, verkürz aber dergestalt, daß die Kontrebatterie eine grosse Uiberlegenheit gewann, die ma durch mehrere Stockwerke von Batterien an der Flanke umsonst wieder abzugew

su

te, weil die untern Batterien durch das Feuer, welches von der obern herabfiel, die obern Batterien durch den Rauch, der von den untern aufstieg, gehindert rden, zu gleicher Zeit zu feuern. Uiberdieß verschmälerten die Steckwerke der Flan- das Innere der Bastien, beraubten dieselbe dem Vortheile eines Abschnittes, und en den Platz einem Uibersalle aus. Endlich machte die Verheerung, welche das ufgeschütz in diesen engen Batterien verursachte dem Baue derselben ein Ende.

Die Sekundflanken verursachten zu lange Kourtinen, oder zu kurze Flanken, de- sie eine zur Vertheidigung unvortheilhafte Richtung gaben, mittlerweil als sie ft eine solche Richtung hatten, vermög welcher sie niemal ihrer Absicht der Gra- zu vertheidigen, oder wenigstens gegen die Oeffnung der Abfahrt in den Graben ksam zu feuern, entsprechen konnten.

Heute gibt man den Flanken eine auf die Vertheidigungslinie senkrechte Stellung, l diese der Absicht den Graben zu vertheidigen, und den Bau der Kontrebatterien erschweren am besten angemessen ist, und man die Flanken gegen die Batterien im de allemal durch Aussenwerke decken kann.

§. 496. Will man den Flanken gegen die Kontrebatterien eine Uiberlegenheit chaffen, so kann man dieselben mit Kasematten versehen, und dadurch ihr Feuer ahe verdoppeln.

Sind die Schußscharten dieser Kasematten nur wenig über die Sohle des Gra- erhoben; so können ihre Kanonen, die höhere Kontrebatterie nicht vortheilhaft ießen. Die Schußscharten dieser Kasematten sind daher bis in den Horizont der trebatterie zu erheben, wenn man von der Wirkung ihrer Kanonen gegen letztere n guten Erfolg hoffen soll.

Wenn die Kanonen auf der Höhe einer Flanke nicht bis zum feindlichen Uiber- des Grabens gesenkt werden können, weil die Polygonsseite zu kurz ist, so wer- die Kasematten unter der Bastionsflanke allerdings nothwendig, weil sonst der ben vor der Bastionsfasse ohne aller Vertheidigung bleiben müßte. Muß die ußscharte der Kasematte bis zur Sohle des Grabens gesenkt werden, so wird es wendig, daß in den Hauptgraben längst der Flanke, noch ein kleiner Graben aus- ben werde, sonst würden die durch die Kontrebatterie von der Höhe der oberen nke abgeschossenen Trümmer die Oeffnungen der niedern Schußscharten bald verstо- , ihnen den höchstnöthigen Luftzug benehmen, und ihr Feuer hindern.

Weil ein starker Luftzug die Seele guter Kasematten ist, so muß die innere t durch rückwärts angebrachte Oeffnungen mit der äussern freyen Luft eine un- elbare Gemeinschaft haben, die man den Kasematten bei ganz leeren, oder we- lens bis zu den Schultern leeren Bastionen am leichtesten verschaffen kann. Ein ben längst den Flanken des Kavaliers kann ebenfalls Gelegenheit dazu geben. aber die Bastion vor ihren Schultern oder an ihrer Kehle mit einem Abschnit- ersehen, oder endlich gar nicht verschanzet; so muß man um den Kasematten

den

Abgesonderte oder vorgelegte Bastion.

§. 498. + Man macht keine bastionirte Thürme mehr; statt dessen erbaut man ber eine kleine Bastion, und setzt eine andere Bastion vor diese; Dieser abgesonderten astion gibt man kasemattirte Flanken, die Tenaille liegt aber in der Vertheidigungs- ie der auswärtigen Bastion. Der Wallgang dieser Bastionen, muß so schmal als glich seyn, um den Belagerten zu zwingen, einen Theil der Brustwehre abzutragen, die Breschebatterie auf denselben zu errichten. Dieß zu erzielen, müssen ihre Fas- wie bei den Kontregarden mit jenen der hinten liegenden Bastionen paralell seyn. dieses Werke Flanken haben, so muß man sie nicht Kontregarden, sondern Bastio- heissen.

Es ist nicht gut die Kehle dieser Bastionen niedrig zu halten: Sie muß so hoch möglich seyn, damit der Belagerer vom Wallgang der detaschirten Bastion wenn sie eingenommen hat, die Kanonen der Breschebatterien, nicht hinlänglich senken könne, den Fuß der Mauer der Bastion auf 6 bis 8 Schuh von unten fassen zu können. dieser Kehle müssen die Auffahrten innerhalb seyn, damit man die detaschirte Ba- n eben durch diese Auffahrten nicht überfallen könne. Die Oeffnung der Auffahrt ließt man mit einem Thore. Eben wegen eines solchen Uiberfalles ist es ein gros- Fehler diese Kehlen niedrig zu halten.

Diese detaschirte Bastion kann mit der auswärtigen gleich hoch, ja sogar um ein ar Schuh höher seyn: Dadurch wird die rückwärtige Bastion besser gedeckt, und sie rd nach Eroberung der detaschirten Bastion doch nicht von derselben beherrscht seyn. +

Abschnitte der Bastionen.

§. 499. Wenn bei einer einfachen Umfassung die Flanken demontirt, und die Fassen der astion in Bresche geschossen sind, auch schon die Abfahrt in den Graben hergestellet ; so wird der Belagerte kapituliren, weil er keinen sichern Zufluchtsort mehr hat, er der Belagerer wird sogar ohne einen Uibergang auszuführen den Sturm anlegen, il er nicht mehr einen grossen Widerstand vermuthen kann.

Ist aber die angegriffene Bastion mit einem gemauerten Abschnitte versehen; so ert dieser den Vertheidigern der Bresche den Rückzug, gibt ihnen Muth sich dem turm mit größter Hartnäckigkeit zu widersetzen, und zwingt den Feind, einen Uiber- gang in dem Graben und die Krönung der Bresche auszuführen, um sodann so- hl den unterirdischen als den oberirdischen Angriff gegen den Abschnitt von neuem rwärts zu treiben, mittlerweil als der Vertheidiger durch das Feuer des bisher h fast unbeschädigten Abschnittes unterstützet, ihn alle Augenblicke mit Uibermacht t.

Der

Der Abschnitt an der Kehle der Bastion nimmt dieser nichts von dem Raume weg, der zur ober- und unterirdischen Vertheidigung so vortheilhaft ist ersetzet den Raum, den er von dem Innern des Platzes einnimmt, wieder durch matten, wozu sein Wall vermög des Aufzuges sehr gut geeignet ist.

Der Abschnitt vor der Schulter nimmt von dem Innern des Platzes keinen weg, der dem Platze vielleicht nöthig seyn könnte, dient den Flanken zu einer R wehr, und überläßt dem Feinde so wenig Erdreich, daß er nur in geringerer auf der Höhe der Bresche erscheinen, und allezeit wieder leicht hinausgeworfen kann. Hingegen nimmt dieser Abschnitt den zur ober- und unterirdischen Ver gung wesentlichen Raum der Bastion ein, läßt dem Angreiffer wenig Arbeit ü bleibt wegen der geringen Entfernung von den Kesselbatterien des bedeckten Weges Granaden und Steinen sehr ausgesetzt, und wird von den nämlichen Kontrebatt welche die Flanken demontiren, im Rücken getroffen. Endlich hindert er noch Theil die Vertheidigung des Grabens vor dem Raveline, weil er allemal so na der Bastionsschulter ausgeführt werden muß, daß die Batterien auf dem Vers des Ravelins die Bastionsfassen nicht hinter dem Abschnitte in Bresche schiessen könn

Kavaliere.

§. 500. Wenn die Fassen des Kavaliers mittelst der Abschnitte mit den sen der Bastion verbunden sind; so kann der Kavalier selbst zu einem vortreff Abschnitte dienen. Uiberdieß kann er vermöge seines grossen Aufzuges die Tiefe Felde, die man der grossen Umkösten wegen nicht anschütten konnte, oder die der Ablassung einer Uiberschwemmung entstehen dürften, wirksam beschiessen, m Theile der Umfassung gegen das Rikoschetiren, und das Ruckenfeuer decken, bis Stockwerke Schußkasematten enthalten, und, so sehr auch seine Flanken zerstört mögen, doch immer noch das Innere der an der Kehle verschanzten Nebenbast sowohl mit Flinten als mit Kanonen vertheidigen.

Der Kavalier mitten auf der Kourtine oder auch auf jeden andern Punkt Kourtine, der in jedem Falle an beiden Enden mit Flanken versehen wird, hat gefähr die nämlichen Eigenschaften und ist eben deswegen in besondern Umständen Standortes noch mit Vortheile anwendbar.

Auch die Erhöhungen des Walles über den Thören, deren Gewölbungen sie die thige Erdbedeckung verschaffen, können mit Flanken versehen einige Eigenschaften Kavaliere erhalten, und dem Belagerer, welcher sie vernachläßigen würde, sehr fallen. Man nennt sie aber Bonnettirung oder Bonnette.

Kourtine.

§. 501. Die Kourtine bestimmt den innern Raum des Platzes. Man ihr mittelst entgegengesetzter Krümmungen oder aus- und eingehenden Winkeln ver

den

ene Gestalten und Längen. Die gerade Kourtine bleibt aber immer am wenigsten ostspielig und am meisten in Uibung.

+ Der Nahme Kourtine kommt aus dem italiänischen Cortina Vorhang, weil man sie, da sie zur Vertheidigung wenig dient, als einen zwischen die zwey nebenstehenen Bastionen gezohenen Vorhang betrachten kann, um dem Feinde das was im Plae geschieht zu verbergen. Auf die Kourtine werden die Höller gesetzt, um den Raum er Bastionen nicht zu verengen. Da diese vom Feinde gar nicht gesehen werden könen, so leiden sie auch gar nicht, oder sehr wenig. + Weil die Kourtine durch die Flassenwerke gedeckt ist; so wird ihre Brustwehre den ersten Batterien des Angriffes gar nicht ausgesetzt, und ihr Wallgang nur durch Batterien rikoschetirt, die weit ausser dem Angriffe liegen, und sehr ausgedehnte Paralellen erfordern. Sie hat das Innere der Werke, von welchen sie gedeckt ist, nämlich das Innere des Ravelins, oder des Reduits, und das Innere des eingehenden Waffenplatzes, oder des Abschnittes in demselben zu vertheidigen. Weil diese Vertheidigung ihr einen sehr grossen Aufzug erlaubet, so wird sie vermög des letztern auch in Stand gesetzt, die Batterien des Angriffes sehr wirksam zu beschiessen, und mittelst einer versenkten Gasse zwey Stockwerke der bequemsten Kasematten zu enthalten. Man macht es aber nicht mehr.

In alten Plätzen findet man oft längst den Kourtinen einige Vorbereitungen zu schrägen Schußscharten, die gegen feindliche Angriffswerke und besonders gegen die Oeffnung der Abfahrt in den Graben gerichtet sind.

Die zu langen Kourtinen verrathen zu lange Vertheidigungslinien oder zu kleine Bastionen.

Tenaille.

§ 502. Sobald die Bastion mit einem gemauerten Abschnitte an der Kehle, oder vor der Schulter oder endlich mit einem gemauerten Kavaliere verstärket ist, welcher den Belagerer nach dem Sturme zur Krönung der Bresche, und sodann zu einem neuen Angriffe gegen den Abschnitt oder Kavalier zu zwingen im Stunde ist; so wird dieser nicht die Bastionsfossen, sondern die Kourtine oder nach Umständen die Bastionsflanken anzugreifen suchen. Ist die Kourtine mit keiner Tenaille gedeckt, so wird er Bresche an der Kourtine schiessen, und richtet die Abfahrt in den Graben an dem eingehenden Winkel der Kontreskarpe, nach dieser Bresche. Eben dieses kann der Belagerer auch unternehmen, wenn die Kourtine zwar mit einer Tenaille gedecket ist, aber die Oeffnungen zwischen der Tenaille und der Bastionsflanke dieselbe von den Batterien in den eingehenden Waffenplätzen aussetzen; wie es bei der Belagerung von Landau 1703 die Erfahrung zeigte. Greift der Abschnitt an der Kehle der Bastion beiderseits bis über jene Oeffnungen: So wird das Bresche schiessen bei einer so grossen Masse von Mauerwerk sehr erschwert, aber auf keine Weise unmöglich gemacht.

§. 505. Sind die Bastionen durch Abschnitte oder Kavaliere verstärket, und e Kourtinen nicht mit Tenaillen gedecket; so können jene Abschnitte oder Kavaliere, inen andern Werth haben, als daß sie den Feind verleiten seinen Angriff gegen die Courtine zu richten; und sind die Kourtinen durch Tenaillen gedecket, aber die Bastio- en weder durch haltbare Abschnitte, noch durch Kavaliere verstärket, so können die Courtinen bloß durch das Flintenfeuer ihrer Brustwehren, und durch die Begünstigung er Ausfälle gegen die feindlichen Unternehmungen in dem Graben einigen Nutzen ver- haffen.

Bei einer guten Befestigung müssen also die Kourtinen durch Tenaillen gedecket, nd die Bastionen durch haltbare Abschnitte oder Kavaliere verstärkt seyn. Die einem Angriff am meisten ausgesetzten Bastionen werden mit einem Abschnitt an der Kehle, ie Nebenbastionen aber mit Kavalieren versehen, die das Innere jener Bastion ver- heidigen. + Bei einer Front mit detaschirten Bastionen, oder wie gesagt worden, wo asemattirte Flanken sind, wird die Tenaille ihre Fassen nicht wie gewöhnlich in der Vertheidigungslinie auswärts wenden, sondern sie wird sie in eben dieser Linie gegen ie Flanken kehren; und ihr Feuer wird darneben vorbeistreichen: Diese Art Tenaillen ennt man sodann Tenaillon. Beim Artikel der detaschirten Bastionen hat, man uch schon von der Tenaille gesprochen. +

Raveline.

§. 506. Das Ravelin deckte anfänglich bloß die Brücke und das Thor mitten an der Kourtine; nach und nach wurden aber seine Kehle, und seine Kapitallinie der- gestalt vergrössert, daß nicht nur die ganze Kourtine, sondern auch die Bastionsflan- ken dadurch gegen die Batterien im Felde gedeckt werden, ohne daß es mehr nöthig war, einen Theil der Flanke zu einem Orillone zu verwenden. Endlich suchte man auch mittelst dieser Vergrösserung des Ravelins jenen Theil der Kourtine, welcher der Oeffnung zwischen der Tenaille und der Bastionsflanke entspricht, der Einsicht der feindlichen Batterie im eingehenden Waffenplatze zu entziehen. So gewann das Rave- lin immer mehr Raum zu einem Reduit, der ihm den größten Werth verschaft, seine Fassen bekommen mehr Aussicht in das Feld, und eine bessere Richtung um sowohl den Vorsprung der Bastion zu vertheidigen, als von den Fassen der Bastien vertheidi- get zu werden, endlich vergrössern sie die Tiefe des eingehenden Winkels, in welchen der Vorsprung der Bastion bei einem grossen Polygonswinkel versetzt wird, dergestalt, daß der Belagerer allezeit eine vierte, oft auch eine fünfte Paralelle ausführen muß, bevor er die Krönung dieses Vorsprunges, und die der beiderseitigen eingehenden Waf- fenplätze unternehmen, und aus seiner letzten Paralelle hinlänglich unterstützen kann, welches viel Arbeit verursachet, eine Menge Leute kostet, und die Belagerung sehr in die Länge zieht.

§. 507. + Damit das Ravelin seinen Entzweck vollkommen erfülle, müssen
her seine Fassen auf 15 bis 20 Klafter Entfernung von der Schulter gerichtet sey
Der Wallgang des Ravelins muß so schmal als möglich seyn, um den Feind
darauf eine Verbauung zur Breschebatterie anlegen will, zu zwingen die Brustw
mit abtragen zu müssen. Sein Terreplein muß auch hoch seyn, damit der Belag
von der Breschebatterie auf denselben, seine Kanonen nicht so stark senken könne,
die Mauer des Reduits, so tief zu fassen, folglich den Belagerer zwingen, d
den viel langsameren Weg der Mine Bresche im Reduit zu machen, oder n
§. 356. zu verfahren. +

§. 508. + Um das Ravelin selbst nach besser zu vertheidigen, werden seine Fa
versteht sich aber nur im Fall daß ein Reduit sich darinn befindet ohngefähr in der M
durch einen Abschnitt (Coupure) abgetheilt, so daß wenn sein ausspringender Winkel
nommen ist, man seine beiden rückwärtigen Theile, noch vertheidigen kann. Diese Abschn
sind gerade dort angebracht, wo die Breschebatterie gegen das Reduit erbaut werden m
te, und verhindern daher beinahe ganz ihre Erbauung: Der Graben dieses Abschni
muß daher auch nur 4 Klaftern breit seyn, damit der Belagerer nur eine Kanone dar
anbringen könne: Die Schultern des Ravelins decken die Flanken des Reduits und de
Kasematten, damit aber diese die Bresche im Rücken sehen können, wird die Kehle
Ravelins, in einer dahin abzweckenden Richtung so abgeschnitten, daß diese Linie, auf
oder 15 Klafter von der Bastion Spitze gerichtet ist, durch das Fußbankette an der K
filmauer des Ravelins durchgehet; auf dem Punkt wo diese Linie die Fassen des Red
begegnet, wird die Flanke des Reduits senkrecht darauf errichtet. +

§. 509. + Der Graben des Ravelins muß nicht breit seyn, damit dem Belag
nicht dadurch der Vortheil zukomme, in demselben mittelst mehrerer Wendungen (Z
Zags) bis an die Eskarpen der Bastionen zu kommen, nachdem bevor durch die Oeffn
dieses Grabens, der Hauptwall in Bresche gelegt worden ist. Dem ersteren Gebrechen
zuhelfen, sonderte Chasseloup, sein Ravelin vom Hauptplatze so ab, daß ein bede
Weg mit Glassis dazwischen ist. Bousmard brach auch noch die Fassen des Ravelin
zwey Theile, damit man von einer Rikoschetbatterie, nie den vorderen Theil beschi
könnte. Wenn man den vorderen Theil des Ravelins erhöht, so wird auch der näm
Vortheil erzielt. Diesen rund zu machen würde freylich das rikoschetiren verhind
Dann wäre das Ravelin, nach seiner ersten Benennung ein halber Mond, (D
Lune). +

§. 510. + Um das Vorrücken im Ravelinsgraben unmöglich zu machen, erbaut
am Orte der halben Erdkaponnieren, eine gemauerte Kaponniere oder Kuffer der so
ist, daß er die Eskarpemauer der Bastionsfassen deckt, und dem Feuer eben dieser
doch erlaubt sich bis auf den Uibergang des Grabens zu senken. Dieß kann man auc
schon bestehende Festungen anbringen, folglich ist es nützlicher als das schönste Sys
da man diese letzte nur alle Jahrhunderte einmal anwenden kann, weil die Kösten

lungen zu groß sind. Diese Kuffern sind hinten durch Bögen geöffnet, so daß man nes Geschütz darunter anbringen kann, und es darinn nicht raucht. +

Reduit.

§. 511. Ein Ravelin ohne Reduit kann immer nur schwach vertheidiget wer-, weil die Mannschaft während der Vertheidigung beständig in Sorgen seyn muß denen, welche das Ravelin im Rücken angreifen, abgeschnitten zu werden, oder r bei dem Rückzug den ganzen Hauptgraben ohne Unterstützung, die ihre Verfol-ng aufhalten könnte, zu übersetzen hat.

Das Reduit hingegen hindert dem Belagerer das Ravelin im Rücken anzugrei-, zwingt ihn dasselbe in Bresche zu schiessen, und sich auf der Höhe desselben zu bauen. Er sichert den Vertheidigern der Bresche den Rückzug, und setzet sie dadurch Stand, dem Sturme aufs hartnäckigste zu widerstehen, gibt Gelegenheit daß man Abschnitte an den Fassen des Ravelins behaupten, und den Feind auf den engen aum der Bresche einschränken kann, wo er unter dem Feuer der so nahen Brustweh-n, die noch wenig gelitten haben, die Krönung der Bresche mit größter Mühe, und efahr auszuführen gezwungen wird.

§ 512. Ein gutes Reduit muß mit kasemattirten Flanken versehen seyn, die rch die Ravelinsfassen gegen jede Batterie von aussen gedecket, den Uibergang des rabens beschiessen, und die Bresche an der Bastionsfasse im Rücken treffen. + Die Kasematten macht man jetzt hinten ganz offen und steigend, + sie bekommen auch der Seite durch die Profilmauer grosse Oeffnungen zum Luftzuge, und von vorne nfalls nur solche Oeffnungen, um ohne Schußscharten desto freyer über Bank zu ern. + Denn sie müssen so gedeckt seyn, daß sie von den Kontrebatterien auf dem rsprunge der Bastion nicht getroffen werden können. Damit sie ihren Endzweck ganz üllen müssen sie nie einen Schuß thun, denn der Belagerer wird dadurch gezwungen, erst das Ravelin und Reduit wegzunehmen bevor er die Bastion erstürmt. +

§. 513. Wenn bei einem trockenen Graben die Bastion keinen Abschnitt hat, Bastionsflanken dementirt sind, eine gangbare Bresche an der Bastionsfasse und die bfahrt in den Graben hergestellt ist; so wird der Kommandant, im Betrachte daß r Platz geöffnet ist, und kein sicherer Zufluchtsort mehr übrig bleibt, zu kapituliren rlangen. Sonst legt der Belagerer vor Anbruch des Tages den Sturm an, ohne en Uibergang des Grabens auszuführen: Er übersetzet den Graben, ersteigt die Bre-e, und nimmt den Platz, ohne daß er sich durch einige Kanonenschüsse von der Flan-des Reduits aufhalten läßt. In diesem sowohl als in jenem Falle bleibt der Re-it ohne Nutzen.

§. 514. Ist die Bastion ohne Abschnitt mit einem Wassergraben versehen, wel-r den Belagerer zwingt einen Uibergang des Grabens herzustellen; so können die

Flan-

Flanken des Reduits die Ausführung des Uiberganges sehr erschweren. Ist dieser ab doch zu Stande gekommen; so muß der Platz durch Kapitulation oder Sturm n zuvor übergehen.

§. 515. Hat endlich die Bastion einen haltbaren Abschnitt oder Kavalier, d den Feind zwingt die Bresche der Bastion zu krönen, und diese Krönung mit seine Verbauungen an der Kontreskarpe durch eine Gemeinschaft über den Graben und üb die Bresche zu verbinden; so erhält der Reduit bei einem trockenen, und noch meh bei einem Wassergraben, Zeit und Gelegenheit das Feuer seiner Flanke jenem feindli chen Unternehmen mit besten Erfolge entgegen zu setzen. Auch sieht sich der Belage rer in einem solchen Falle gezwungen, sich des Reduits zu bemächtigen, bevor er da Uibergang des Grabens gegen die Bastion unternimmt. Der größte Werth des Re duits hängt also von einem haltbaren Abschnitte in der Bastion ab, der den Feind zur Krönung der Bresche zwingt.

Den Horn- und Kronwerken dient der Platz zu einem Abschnitte, der den Feind sicher zwingen kann, sich auf den Bastionen oder Halbbastionen dieser Vorwerke zu ver bauen, und eine Gemeinschaft über den Graben, und über die Bresche herzustellen. Da her behält der Reduit im Raveline dieser Vorwerke allezeit seinen Werth.

§. 516. + Die Fassen der Reduits sollten nie paralell mit den Fassen des Rave lines seyn, weil sonst die nämliche Rikoschetbatterie, Ravelin und Reduit zugleich riko schetirt. Beym ausspringenden Winkel muß der Graben breiter seyn. Ist das Reduit, wie ich am Ende behaupte, etwas niedriger als das Ravelin, so wird der Belagerer die Verlängerung der Fassen des ersteren nie finden, folglich ihm nie rikoschetiren können: das nämliche gilt hier für die Bastione mit Kontregarden, Lunetten, mit Kontregarden oder Kouvrefasse u. s. w. +

§. 517. + „Wenn der Belagerer sich des Reduits in dem Raveline zu bemächtigen „hat, bevor er den Uibergang des Grabens gegen die Bastion unternehmen kann, so „muß er die Ravelinsfasse in Bresche schiessen, den der Bresche entsprechenden Wall des „Werkes bis an die Vertheidigungsmauer der Kehle abtragen, sodann durch die nämli „che Breschbatterie diese Mauer in den Graben werfen, und auch den Reduit in Bresche „schiessen, damit er endlich das Ravelin und den Reduit aus der nämlichen Batterie „in Bresche und mittelst des nämlichen Sturmes nehmen kann." So sagen einige aber ganz falsch: Denn wenn das Ravelin nur 7°. 3° breit ist, so wird es doch, in einer Länge von 15 Klaftern und 10 Schuh Höhe, um die Eskarpe des Ravelins tief fassen zu können, nöthig seyn 220 Kubikklafter Erde und 44 Klafter Mauerwerk ab zutragen, welches unter dem bestreichenden Feuer der Bastion, und dem Frontfeuer des Ravelins gewiß unmöglich zu bewerkstelligen seyn wird: Dann würde er auch von der Breschebatterie gegen das Ravelin, die Mauer des Reduits nie so tief fassen können um sie in Bresche zu schiessen. Dem Belagerer bleibt demnach nichts anders übrig, als

eine

Angriffsgalerie unter dem Walle des Ravelins durch, bis hinter die Kontreskarpe der Eskarpe des Reduits zu treiben, und mittelst 6 Demolirungsminen die Escarpe des Ravelins, die Kontreskarpe des Reduits, endlich die Eskarpe des Reduits durch eine Sprengung in Bresche zu legen. +

§. 518. + Ist der Ravelin kontreminirt, er möge nun breit oder schmal seyn, so bleibt dem Belagerer nichts anders übrig, als sich desselben durch den unterirdischen Krieg zu bemächtigen, und ist der Graben des Reduits schmal, und seine Escarpe hoch, so wird der Belagerer sie vom Ravelin aus nicht in Bresche legen können, und wird folglich auch wie jetzt gesagt worden, das Reduit durch die Mine zu stürzen trachten. Daher muß man den Graben des Reduits, so tief halten, als den des Hauptwalls, und weil dadurch das Feuer des Hauptwalls sich nicht so tief herab senken können, um den Uibergang des Grabens des Reduits zu bestreichen, so muß man auch an der Schulter des Reduits einen Kuffer zu diesem Endzweck anbringen; oder weil der Belagerer nach Sprengung der Minen unter die Eskarpen des Reduits gleich Sturm laufen wird, so wird der Grabenübergang nur alsdann statt finden. +

+ Da das Reduit nie über das Ravelin feuern kann, so ist es unnöthig ihm ein paar Schuhe höher zu machen. Er muß daher entweder mit dem Ravelin gleich hoch, oder vielmehr um 1 oder 1/2 Schuh tiefer gemacht werden, damit er stets unberührt bleibe; zu was nutzen ihm auch die 2 Schuhe Erhöhung die man ihm sonst gibt? +

Kontregarde.

§. 519. Die Kontregarde vertheidiget das Feld und decket die Bastionsfasse und Flanken dergestalt, daß die Brustwehre der Bastion sich noch in dem besten Stande befindet, da man Gebrauch davon machen soll. Die Flanken der Bastion können nicht mehr durch Batterien, die man auf dem Kamme des Glassis errichtet, sondern bloß durch Batterien, die man erst auf der Kontregarde zu bauen hat, demontirt werden. Schießt man also die Kourtine in Bresche; so muß man doch die Kontregarde nehmen, um die Bastionsflanken zu demontiren, oder durch das Feuer beider noch unbeschädigter Bastionsflanken stürmen.

Weil das Ravelin den Graben vor der Kontregarde vertheidiget, und die Bresche in der Kontregarde in Rücken sieht; so zieht die Nothwendigkeit sich auf der Kontregarde zu verbauen, die nach sich, das Ravelin zu gleicher Zeit zu nehmen.

Da der Vorsprung einer stumpfen Bastion allemal in einen tiefen eingehenden Winkel zu liegen kommt, der die Vertheidigung ungemein begünstiget, eine Kontregarde aber diese dieses Winkels sehr vermindern würde; so ist vor einer stumpfen Bastion keine Kontregarde anzulegen.

Wenn

Wenn man des Wassers halber nicht tief graben kann, und deswegen die Aufschüttung des bedeckten Weges, und des Glassis um eine 30 Schuh hohe Eskarpenmauer zu decken zu viel Erde, und zu viel Umkosten erfordern würde; so leget man eine Kontregarde an, damit der bedeckte Weg und das Glassis zu eben jener Absicht beinahe um die ganze Beherrschung der Kontregarde über das Glassis weniger anzuschütten ist.

Macht man den Wall der Kontregarde so schmal, daß der Belagerer gar nicht, oder nur sehr schwer Kontrebatterien darauf errichten kann, so kann auch der Belagerte keine Artillerie aufführen, + und alles was von der detaschirten Bastion, und vom Ravelin und dessen Reduit in dieser Hinsicht gesagt worden, gilt auch von der Kontregarde. +

Die Kontregarde vor einem Raveline verhält sich gegen die Fassen ebendieses, und gegen die Theile der Bastionsfassen, welche den Ravelinsgraben vertheidigen, wie sich die Kontregarde vor einer Bastion gegen die Fassen und Flanken eben dieser verhält.

§. 520. + In dem Falle als eine Kontregarde vor einem Ravelin sich befindet, so muß das Ravelin als ein Reduit angesehen werden, und die Kontregarde ersetzt vollkommen die Stelle des Ravelins. Bei einer schon bestehenden Festung, welche den grossen Fehler hätte, so kleine Ravelins zu haben, daß die Kourtine oder die Flanken der Bastionen nicht gedeckt wären, kann man durch eine Kontregarde vor dem Ravelin diesem Fehler sehr leicht abhelfen. +

§. 521. + In dem Falle als eine Kontregarde vor einer Bastion und ein Ravelin mit Reduit vorhanden ist, so muß die Kontregarde vor der Bastion bis zum Reduit des Ravelins und so gehen, daß man durch die Oeffnung des Grabens des Ravelins nicht Bresche im Hauptwall der Bastion schiessen kann: Denn sonst nimmt der Belagerer das Ravelin und das Reduit und stürmt sodann die Bastion ohne dessen Kontregarde zu berühren. So wäre die Kontregarde ganz unnütz. In diesem Falle macht man sodann in der Verlängerung des Ravelinsgrabens Kasematten in der Kontregarde: Dieß verlängert die Belagerung um ohngefähr 10 Täge. +

Bedeckter Weg.

§. 522. Der bedeckte Weg besteht aus den ein- und ausgehenden Waffenplätzen, aus den Zweigen, welche die Waffenplätze vereinigen, aus den Querwällen, welche dieselben begränzen, und aus dem Glassis, welches dem bedeckten Weg zur Brustwehre dienet. Er verschaffet dem Vertheidiger Gelegenheit Truppen jeder Waffe (Infantanterie, Kavallerie, und Artillerie) vom Feinde unbemerkt über die Kontreskarpe jenseits des Grabens zu bringen, diese Truppen in den eingehenden Waffenplätzen zu sammeln, und zu einem Ausfalle in Bereitschaft zu stellen, damit sie auf das verdete gleichen durch die an den Fassen der eingehenden Waffenplätze angebrachten fallgatter vorüber, und unter dem Schutze der Zweige und der ausgehenden Waffenplä-

läße auf den Feind losgehen, oder sich nach erreichten Zwecke wieder zurückziehen nnen. Durch den Aufzug des Glassis wird nicht nur der Vertheidiger im bedeckten Wege, sondern auch die Verkleidungsmauer der unmittelbar hinter dem Glassis liegenn Festungswerke, in so ferne sie über die Kontreskarpe erhöht ist, dergestalt gedet, daß der Belagerer seine Angriffswerke bis auf die Höhe des Glassis vortreiben uß, bevor er seine Bresch- und Kontrebatterien gegen eben jene Werke errichten kann.

Das grasende Palissadenfeuer gegen die Spitzen der Sappen macht dem Belagerer eine Menge Soldaten verliehren, die zu dieser Arbeit besonders geschickt sind, und rzögert daher sehr das Vorrücken der Sappen, + es mögen die neueren darüber sa- n was sie wollen. +

+ Es mögen die neueren Stubenbelagerer sagen, daß es nur Lärm mache, wie B. Carnot, so zeigt die Erfahrung das Gegentheil. Dieß ist um so gefährlicher enn der Belagerte in die ausspringenden Winkel des bedeckten Weges gute Schützen ufstellt, welche sobald der Rollkorb bei den Sappen sich etwas bewegt gleich in die Oeffnung hinein feuern. +

§. 523. Wird das Glassis mit Streichern besetzt, die viele Wurzel schlagen, nd die man von Zeit zu Zeit ganz nach der Oberfläche des Glassis abschneidet; oder ringet man sogleich beim Anschütten des Glassis nach einer mit dem Kamme gleichaufenden Richtung mehrere Lagen Bruchsteine an, die nur mit einige Zolle Erde überckt werden; oder läßt sich endlich das Glassis ganz von Felsen bilden, in die der Belagerer sich gar nicht eingraben kann, sondern alle Erde zum Angriffe von weitem erbringen muß; so wird das Vorrücken der Angriffswerke über das Glassis immer mehr verzögert, in einem jedem aus diesen Fällen aber am allermeisten erschweret, wenn das Glassis zugleich gegenminirt ist, da die oberirdischen Angriffswerke keinen Schritt weiter als die unterirdischen vorwärts gehen können, und deswegen der bedeckte Weg auch im Betracht der Thätigkeit seiner Ausfälle und seines Feuers den größten Werth erhält, besonders wenn der Vorsprung der Bastion sammt den Vorsprüngen der beiderseitigen eingehenden Waffenplätze in einem tiefen eingehenden Winkel liegt, der im ersten Fall durch das Glassis der beiderseitigen Raveline einer sehr stumpfen Basion gebildet, die Belagerungsarbeiten ungemein vermehrt, und verlängert.

Die schwächsten Theile des bedeckten Weges sind seine ausgehenden Waffenplätze, sie werden durch ein gekreuztes Feuer von den Fassen der eingehenden Waffenplätze und der Nebenwerke vertheidiget. Ihre Spitze kann nach einem Bogen, welcher den Durchschnitt der verlängerten Kontreskarpen zum Mittelpunkte hat, abgerundet werden, um die Gräte, welche jenem gekreuzten Feuer hinderlich ist, zu vermindern, und auch um jes Feuer auf die Kapitallinie zu bringen. Wollte man aber die ausgehenden Waffenplätze ganz aufheben, und den Kamm des Glassis mit der Abrundung der Kontre- gleichlaufen lassen; so würde auf jeden Vorsprunge des Glassis ein todter Raum n, wodurch die feindliche Verbauung auf diesem Vorsprunge zu sehr erleichtert,

die Zweige des bedeckten Weges aber und die Tiefe des eingehenden Winkels, worinn der eingehende Waffenplatz liegt, zu sehr verkürzt würden.

§. 524. Die Querwälle, welche die ausgehenden Waffenplätze begränzen, und die welche auf den Zweigen des bedeckten Weges gegen das Rikoschetiren, das bestreichende Feuer, und das Ruckenfeuer errichtet werden, können zur Vertheidigung des bedeckten Weges nichts beitragen; sie hindern vielmehr die Vertheidiger, und dienen dem Belagerer, da dieser in den bedeckten Weg hinabsteiget, zur Schulterwehre; kurz, sie sind so wie die auf den Wallgängen der Festungswerke zur nämlichen Absicht errichteten Querwälle, bloß als ein nothwendiges Uibel zu betrachten. Ganz anders verhält es sich mit den Querwällen, welche die eingehenden Waffenplätze begränzen: sie verbinden die Fassen dieser Waffenplätze mit der Kontreskarpe, schliessen den inneren Raum des Waffenplatzes, und vertheidigen denselben gegen die auf den Zweigen des bedeckten Weges anrückenden Feinde.

§. 525. Schon lange hat die Erfahrung gezeiget, daß, so wirksam auch das Palissadenfeuer der Zweige und der ausgehenden Waffenplätze beim Vorrücken oder Rückzuge der Ausfälle, oder gegen die Annäherung der Angriffswerke ist, dasselbe doch gegen die Uibermacht eines anrückenden Sturmes nichts vermag. Daher ziehen sich die Vertheidiger nach dem ersten Abfeuern sogleich von den ausgehenden Waffenplätzen und Zweigen in die eingehenden Waffenplätze zurück, wo sie den hartnäckigsten Widerstand zu leisten haben. Folglich sind diese Waffenplätze wenigstens mit doppelten Reihen Palissaden, und einem starken Tambour zu versehen, damit man sich darinn so lang als möglich halten, und dem Feinde dessen Besitz recht theuer verkaufen kann, weil nach dem Verluste des eingehenden Waffenplatzes dem Vertheidiger keine Hoffnung mehr übrig bleibt, jemals in den bedeckten Weg zurück zu kommen.

§. 526. + Sind die Gräben seicht, so muß der bedeckte Weg breit seyn; denn in diesen Fall wenn der Belagerer seine Breschebatterie auf den Kamm des Glasis macht, so hindert ihm die Kontreskarpe den Fuß der Mauer von dort aus tief genug fassen zu können, und er ist gezwungen, im bedeckten Weg herunter zu kommen, und am Rand der Kontreskarpe seine Breschebatterien zu erbauen, zu welchen er ungefähr 4 Tage mehr brauchen kann. Ist der Graben tief, so entsteht dadurch der nämliche Vortheil, den man erst berührt hat, und der bedeckte Weg kann schmal seyn, folglich wird er viel schwerer rikoschetirt werden können, welches ein grosser Vortheil ist. Der Grundsatz des Carnot, daß man die Kontreskarpen des bedeckten Weges von Erde machen muß, um diesen wenn er erobert worden, wieder erobern zu können, ist sehr falsch, denn der Belagerte kommt dadurch leicht in die Gräben, und dürfte nie eine Abfahrt in den Graben machen; dann könnte man keine Minen anbringen, weil, wenn die Gemeinschaft zu diesen Minen auch unter den Graben gienge, so würden sie wegen den Abgang einer Galerie Majeure, auch Mangel an Luft haben, und unbrauchbar werden. +

Die

+ Die Kontreskarpen müssen daher gemauert, und so hoch seyn als nur möglich; ieß wäre bei jenen unvollkommenen Festungen um so nöthiger, wo man von weiten Mauern entdecken, und in Bresche schiessen kann. Dann könnte man nicht, wie es die panier bei Badajoz und Cividad Rodrigo 1812 machten, durch die stürmenden ruppen grosse Säcke voll Heu tragen lassen, diese (bei niedrigen Kontreskarpen) am usse derselben herunterwerfen, und sodann mit Leiter leicht hinabsteigen, oder wie es Engländer auch machten, hinunterspringen und dann die Bresche stürmen. +

§. 527. + Die innere Böschung des Glassis, wird sammt einen Untersatz so ufgemauert, daß man bei einer geringen Aushebung die Palissaden sehr geschwind se- en kann, und durch diese Aushebung nicht mehr befürchtet, daß diese Böschung wie sonst immer geschah, einstürzte, und folglich eine neue gemacht werden mußte. +

Abschnitte, Reduits, oder Verschanzung der Waffenplätze.

§. 528. Je gröſſer die Hindernisse sind, welche der bedeckte Weg, und dessen Glas- dem oberirdischen Angriffe, oder ein System der Gegenminen dem unterirdi- hen Angriffe entgegen setzet, desto mehr muß es dem Ingenieur daran liegen, die ngehenden Waffenplätze des bedeckten Weges mit Abschnitten zu befestigen, die jedem ngriffe mit stürmender Hand trotzen können, und desto sorgfältiger muß der Kom- andant die Vertheidigung gegen jeden Anfall des bedeckten Weges dergestalt anord- n, daß diese Abschnitte in keinem Falle überrascht werden können.

Die wichtigsten dieser Abschnitte sind jene in den eingehenden Waffenplätzen; denn nd diese mit keinen oder nur mit solchen Abschnitten versehen, die sich mit dem De- en in der Faust erobern lassen, so wird der Belagerer das Aeusserste wagen, dieses mittelst eines Sturmes zu erobern: und sind diese Abschnitte einmal genommen, kommt der Belagerer den Galerien der Gegenminen in Rücken, und suchet die Ver- eidiger von den Eingängen dieser Galerien eben so, wie von dem bedeckten Wege uf immer abzuschneiden. So lange aber diese Abschnitte noch in den Händen der Ver- eidiger bleiben, so kann der Belagerer sich nie weder von dem bedeckten Wege noch n den Galerien der Gegenminen, als mittelst eines förmlichen ober- oder unterirdi- hen Angriffes bemächtigen, wobei er alle Hindernisse Schritt für Schritt überwälti- n muß, bis er endlich in Stand gesetzt wird, jene Abschnitte selbst durch Kanonen der Minen in Bresche zu legen, und zu erobern. Der ganze Werth des bedeckten Weges und des Glassis, so wie der ganze Werth der Festungsminen und Galerien r Gegenminen, hängt also von dem Abschnitt in dem eingehenden Waffenplatze ab. ieser Abschnitt muß daher allezeit mit Mauer verkleidet werden, den seiner Absicht emessenen Aufzug und einen hinlänglichen Raum erhalten, und mit unterirdischen lbungen versehen seyn, in denen die Besatzung gegen Bomben und Steine eine

l sonst die Halbbastionen zu klein, und bei einer etwas beträchtlichen Höhe die anken den Graben vor den Fassen nicht mehr bestreichen können. +

Vauban zog das Hornwerk vor der Bastion dem Hornwerke vor dem Raveline r, weil der Angriff des ersten beschwerlicher war, und doch nur zu einer Bastion hrte, der Angriff des zweyten aber weniger Mühe kostete, und den Weg zu zwey astionen bahnte. Weil dieses Werk eine so kleine Fronte hat, daß weder ein Re- lt in dem Raveline, oder ein Abschnitt in dem eingehenden Waffenplatze, noch eine naille vor der Kourtine einen hinlänglichen Raum findet, so kann es nie einen lan- n Widerstand leisten.

Zu gleicher Zeit als der Belagerer das Hornwerk angreift, schiessen die Kontre- tterien, welche die Vertheidigungen der Gräben vor den Flügeln demontiren, auch resche an den Ravelins- oder Bastionsfassen, worauf die Flügel gerichtet sind.

Ist das Hornwerk genommen; so wird der Angriff inner demselben gegen das rückliegende Festungswerk (das Ravelin oder die Bastion) fast ohne Gefahr und t größter Geschwindigkeit bis an die Kontreskarpe des Platzes oder die Kehle des erkes fortgesetzet, weil dieser Angriff durch die Flügeln des Werkes gegen alles ankenfeuer von den Nebenwerken des Platzes gedecket ist, und keinen bedeckten Weg r nur einen solchen entgegen hat, der von den Wallgängen der Flügel beherrschet, leich verlassen werden muß.

Sogar kann der Belagerer durch das Feuer der Brustwehre der Flügel die Ver- idiger auch aus dem bedeckten Weg der Nebenwerke verjagen. So führte die Er- rung des Hornwerkes zu der des Platzes, bis man endlich das Nachtheilige dieser erke allgemein anerkannte, und keinen, oder doch so wenig Gebrauch als möglich on machte.

§. 531. + Nie wurde eine Gattung Werke so häufig angebracht als die Horn- rke. Sie wurden ohne Unterschied auf alle Terreins und oft auf die ungeschickteste t angebracht z B. zu Sedan wo vor einer einzigen Fronte drey Hornwerke neben ander liegen, wovon jedes 80 Klafter Polygonsseite hat, und eines vom andern r ohngefähr 20 Klafter entfernt ist. +

Da die Kronwerke nur durch die Anzahl ihrer Fronten von dem Hornwerke un- schieden sind, so müssen sie als Aussenwerke die nämlichen Gebrechen als dieses haben.

Die Kronwerke sind zu Brückenköpfen am besten geeignet. + Man setzt auch oft ey übereinander wie z. B. zu Thionville. + Im Falle also als man sie noch an- nden will, um einen der Besatzung nöthigen Raum einzuschliessen, muß man sie vom atze so absondern, daß ihre Gräben, nicht mehr mit den Gräben des Hauptwalls r der Aussenwerke zusammen hängen. Dann muß man ihnen ein Ravelin und eine naille geben, damit sie doch nicht so leicht weggenommen werden. In diesem Falle, rd 1mo Ihr Verlust nicht den Verlust eines rückwärtigen Werkes nach sich gen. 2do Der nahen Vertheidigung wird dadurch kein Hinderniß in dem Weg ge-

legt.

Diese grossen Vortheile, die man von der Lunette erwartet, hängen von der Lage
dem grossen Vorsprunge derselben über die andern Festungswerke aber auch von dem
gen Widerstande ab, den sie zu leisten fähig ist.

§. 534. Der bedeckte Weg der Lunette, muß daher durch sein Glassis die Eskar-
mauer des Werkes decken, und dieses Glassis sich beiderseits mit dem des Platzes ver-
igen, + sind sie aber auf 150 oder gar auf 200 Klafter Entfernung, dann kann
ses nicht statt haben. + Eine mit Schußlöchern versehene Mauer, welche die Ge-
lt einer Festungsfronte mit einem Graben erhält, schließt die Kehle einiger dieser
erke, damit es nicht im Rücken überfallen, auch nicht mit einem Laufgraben
ngangen werden könne. Eine Kaponniere führt von dem bedeckten Wege des Platzes
ittelst einer Brücke über den Graben der Kehle, und mittelst einer Auffahrt
auf das Werk. Eine geräumige Galerie hinter der Verkleidung der Kontreskar-
des Werkes und der Kehle vertheidiget die Gräben mit kleinen Gewehre, und die
asematten hinter der Kontreskarpe der Kehle beschiessen überdieß den Uibergang des
rabens vor den Fassen mit Kanonen. Eben jene Galerie hinter der Kontreskarpe
nt zugleich zur Galerie majeure für ein System der Gegenminen, womit dieses
erwerk allemal verstärket werden kann. Endlich müssen unterirdische Gewölbungen,
ter dem Wallgange der Lunette für die Besatzung derselben, und deren Reserven
e hinlängliche Bedeckung gegen alles Wurfgeschüß verschaffen, mit welchem der
ind dieses Werk unfehlbar zu bezwingen suchen wird.

§. 535. + Es ist durch viele Erfahrung, und besonders durch den Vertheil
einige vorgelegte Lunetten, der Vertheidigung verschaften, erwiesen, daß sie vom
ößten Nutzen sind, aber man hat auch gefunden, daß man sie weiter von der Fe-
ng entfernen soll. Ja, diese Entfernung kann bei grossen Lunetten mit Kontre-
rden oder mit zurückgezogenen Flanken die als Reduit dienen auf 180, bis 200
after seyn. +

§. 536. + Eine Art der Lunetten erbaut man gerade, so wie ein Ravelin
t Reduit: Das Reduit ist die Lunette, und das Ravelin die Kontregarde oder
ser gesagt Couvreface der Lunette. Die Lunetten haben kasemattirte Flanken,
4 oder 5 Kanonen, welche auch durch die Kontregarde gedeckt sind. + Statt
r kostspieligen Kouvresassen kann man die Flanken der Lunette zurückziehen, kase-
ttiren, und durch einen Graben von der Lunette absondern: Dieß gibt die näm-
hen Schwierigkeiten für den Belagerer kostet aber lange nicht so viel; Die Flan-
Kasematten sind sodann in diesem zurückgezogenen Theil. +

§. 537. + Wenn auf gehörige Entfernung von einander, vor einer, oder
hreren sehr schwachen Festungsfronten, eine, besser zwey Reihen Lunetten von was
mer für eine Art sich befinden; so wird diese Fronte, dadurch so sehr verstärkt,
wenn man einen neuen Hauptwall machte. Denn da die Flanken der Lunetten,
Raum zwischen selche bestreichen, so zwingt dieß den Belagerer die Kontregarde

und

und die Lunette eines nach dem andern wegzunehmen. Die Kasematten der F dieser Lunetten werden mit aller Vorsicht gemacht, obwohl man weiß, daß s einen Schuß thun werden, weil es vom Belagerer zu unverzeihlich wäre, we sich ihrem höchst mörderischen, nach unberührten Flankenfeuer ausseßte: Diese matten haben, wie jene der Reduits keine Scharten, sondern die Kanonen, sc über Bank, die hier nur eine 3′ 6″ hohe und 2′ dicke Mauer ist: Ein Thei Grabens wird vor dieselben vertieft damit sie nicht erstürmt werden können. +

+ Da sie nun so weit vom Platze entfernt sind, daß sie davon keine Vert gung erhalten können, so sind Kasematten für ihre Grabenvertheidigung nö Man bringt daher an der Rundung des ausspringenden Winkels, der Lunette, cken-Kasematten, oder eine Art gewölbter Kuffer an, welcher letztere auch zur Gemeins mit dessen Minen-Galerien dient. Ihre Gemeinschaft bleibt aber unterirdisch. tiefer Graben schützt ihre Kehle; Kasematten für die Besatzung und Lebensmit und ein Brunn machen die Lunette selbstständig. Sie wird auch um 2 Schuh als ihre Kontregarde oder Kouvrefasse gehalten: Diese letztere bekömmt Abschnit der Mitte ihrer Fassen, wie die Raveline und ein Minensystem, dessen Galerien der Lunette eine Gemeinschaft haben. +

+ Das Hauptresultat der ganzen Befestigungskunst, nämlich den Feind, so als möglich vom Hauptwall abzuhalten, um ihn in der Entfernung die näml hartnäckigen Mittel entgegen zu stellen, die er nur bei der Epoche der nahen Be digung antrift, wird durch diese Lunetten am besten erzielt; Und man erzielt da eine viel längere folglich bessere Vertheidigung. Kein Werk kann daher so stark pfohlen werden als dieses, weil man ohne sich in kostspielige, und langsam zu e ende Systeme einzulassen, mit diesen im Verhältniß wohlfeilen Werken, die schw sten Festungen stark machen kann. +

§. 538. + Die Art die Lunetten mit einer langen Kaponniere mit dem zu verbinden, ist sehr fehlerhaft: Denn diese verhindern 1mo Die Manövers mi Kavallerie bei Ausfällen. 2do Maskiren sie das Feuer des Platzes. 3tio Gebe dem Angreifer eine schon fertige doppelte Sappe. Man muß sie daher nur im ä sten Nothfall, und nur sodann machen, wenn das Erdreich so niedrig ist, daß keine unterirdische anbringen kann. +

§. 539. + Die jetzige Erfindung der alles zerstörenden Kongreviſchen R ten, macht die Erbauung der vorgelegten Lunetten um so nöthiger. D diese wird ein guter Platz verbessert, und ein schlechter der gegen die Bomben schon nicht haltbar wäre, wird dadurch zu einer guten Festung, ja sogar wenn nicht Zeit hat, sie von Mauerwerk zu machen. Es ist daher auch das beste Mi einen Platz der z. B. nur einen geschlossenen Hauptwall mit Thürnen, oder an schlechten Werken hätte, zu einem sehr haltbaren Orte, in ein paar Monathen chen zu können; und kein Werk hat unter allen die die Befestigungskunst

bi

het, so einen erwiesenen Nutzen, als dieses, und durch dieselbe wird die Besatzung, schütz und Lebensmittel nur um ein sehr weniges vermehrt. Wenn man sieht, daß Belagerer einer solchen Lunette mit kasemattirten Flanken wirklich bis zur nahen rtheidigung kömmt, dann kann man erst das Geschütz der Flanken retten, weil es n unnöthig ist. Bei Erd-Lunetten schließt man die Kehle derselben, durch einen mbour von starken Palissaden in Gestalt einer Festungsfronte: Kurz kein Werk hat einen entschiedenen Nutzen, als dieses; und eine sehr schlechte Festung, mit kaum tbaren, und nur sturmfreyen Hauptwall mit zwey Reihen solcher Lunetten mit nvrefasse oder zurückgezogenes Reduit, oder nach was immer für eine Art, wird sich ger halten, als eine Festung, welche man mit den besten und gelehrtesten Syste- n befestiget hätte. Man hat hier von den Lunetten des Ch. d'Arçon keine wähnung mehr gethan, weil sie viel schlechter sind, und beinahe das nämliche ko- t, als die andern, und daß nachdem ihr gemauerter Reduit de sureté durch mben und Kanonen zerstört ist, er mit Sturm genommen werden kann. +

Ruckenwerk. Ouvrage de revers.

§. 540. Das Ruckenwerk hat beinahe die nämlichen Eigenschaften als die vor- egte Lunette. Es wird in einer nicht abzuleitenden Uiberschwemmung, in einem praste, in der Krümmung eines Flusses, der nicht durchwadet werden kann, oder in Gabel, welche zwey Flüsse bei ihrer Vereinigung bilden, dergestalt angelget, s es gar nicht oder nur äusserst schwer zugängig ist, und von dem Platze nicht mit Kanonen, sondern auch wenigstens mit gezogenen Flinten vertheidiget wer- kann.

Das Ruckenwerk in der Uiberschwemmung muß auf 50 bis 60 Klafter mit ei- n wenigstens 5 Schuh tiefen Wasser umgeben seyn, und wird, damit der Feind der auf Schiffen noch auf Flössen an dasselbe gelangen könne, mit einem bedeckten ege oder Damm umfangen, der etwas über die Oberfläche der Uiberschwemmung vor stehet, oder aber in einer gewissen Entfernung mit einer Reihe Palissaden um- en, die man etwas unter der Oberfläche des Wassers hält.

Der Umriß des Ruckenwerkes wird durch seine Absicht bestimmt, die im trockenen genden Nebenfronten des Platzes durch ein Ruckenfeuer zu vertheidigen. Man gibt der der Linie, welche dieses Feuer unterhalten soll, die hiezu erforderliche Richtung, d suchet sodann den übrigen Umriß des Werkes dergestalt einzurichten, daß er jene sie gegen die feindlichen Kanonen im Felde so viel möglich decke, er selbst aber von n Platze gut vertheidiget werde.

Ist der Umriß des Ruckenwerkes festgesetzet, so gibt man jenem Theile des Wer- , welcher den anderen gegen das feindliche Feuer zu decken hat, den zu diesem Zwe- erforderlichen Aufzug, bis 4 Klafter zur Dicke der Brustwehre und die natürliche

Erdböschung, damit alles Feuer des Feindes ohne Würkung gegen denselben bleibe; Der Theil des Werkes aber, welcher das Ruckenfeuer zu verschaffen hat, wird so eingerichtet, daß man nach der ganzen Ausdehnung seiner Brustwehre über Bank feuern kann, wenn diese gegen die Batterien im Felde hinlänglich gedecket ist; sonst feuert man durch Schußscharten und decket sich wie gewöhnlich durch Querwälle und Rückenwehren, wenn man sich nicht durch dem übrigen Theil des Werkes gegen jene Batterien hinlänglich gesichert glaubt. Sogar wird dieser Theil des Werkes mit bombenfreyen kasemattirten Batterien versehen, wenn der Feind eine durch das Ruckenfeuer vertheidigte Fronte unvermeidlich angreifen muß, und daher das Ruckenwerk durch all sein Wurfgeschütz zu zerstören suchen wird. Die Gemeinschaft des Platzes mit dem Ruckenwerke, dessen Kehle allezeit gegen Uiberfälle sorgfältigst zu sichern ist, wird durch eine Kaponniere oder wenigstens bei der Nacht durch Schiffe unterhalten, die man bei Tage in einem offenen Haven des Platzes oder in einem gewölbten Haven an der Kehle des Werkes gegen das Wurfgeschütz bewahret.

Das Ruckenwerk, welches meistens bloß von Erde gebauet wird, verursachet wenig Umkosten und ist doch von einem solchen Werthe, daß es allenthalben, wo eine Gelegenheit ist, ausgeführet werden muß.

Von dem Hornwerke, dem einfachen und doppelten Kronwerke als Vorwerke betrachtet.

§. 541. Wenn das mit einem Vorwerke zu besetzende Erdreich eine solche Ausdehnung hat, daß man eine, zwey, oder drey Fronten anbringen kann, wovon eine jede 180 bis 200 Klafter zur Polygonsseite erhält, so kann ein Hornwerk, ein Kronwerk, oder ein doppeltes Kronwerk angetragen werden.

Weil diese Fronten den nämlichen Widerstand, als die Fronten der Umfassung zu leisten haben, so können sie nie weniger als 180 Klafter zur Polygonsseite bekommen, damit sie einer Tenaille vor der Kourtine, eines guten Reduits in dem Reveline, und eines haltbaren Abschnittes in dem eingehenden Waffenplatze fähig, eben so wie jede Fronte der Umfassung kontreminirt werden können.

Die 80 bis 85 Klafter langen Flügel müssen eine solche Richtung bekommen, daß sie von dem Platze so viel möglich vertheidigt werden können.

Sie erstrecken sich gegen den Fuß des Glassis, auf 35 bis 40 Klafter Entfernung von dem Kamme desselben: und weil sie die schwächesten Theile des Werkes sind, so wird das System der Gegenminen vor denselben so wie ihre oberirdische Vertheidigung allezeit nach Möglichkeit verstärket.

Liegen der Platz und das Vorwerk nicht auf zwey Anhöhen, die durch einen tiefen Grund dergestalt von einander abgesondert sind, daß die Kehle des Werkes entweder durch steile Felsen, oder durch eine Verkleidungsmauer gegen jeden Anfall in

Ru-

ken hinlänglich gesichert werden kann, so muß dieselbe durch eine mit Schußlöchern ehene Mauer geschlossen werden, und der Raum zwischen der Kehle des Vorwer- und dem Kamme des Glassis, in jedem Falle durch ein anderes Vor- oder Ru- werk flankiret werden, welches auch den entgegengesetzten Flügel des Horn- oder nwerkes durch ein Ruckenfeuer vertheidiget.

+ Hat eine Festung ein Hornwerk der nur eine kleine Polygonslinie hat z. B. von 0 Klafter, welches noch nicht die kleinsten sind, so kann man in seinem Ravelin i Reduit in seinen eingehenden Waffenplätzen des bedeckten Weges kein Abschnitte an- gen; in diesem Falle wenn das Hornwerk nur in etwas lange Flügeln hat, schneidet n es mitten durch einen Abschnitt in Form einer Front, und so wird dadurch das ngelnde ersetzt. Man sieht auch dieß in vielen Festungen wie z. B. in Sedan, lches einige fälschlich mehrere Hornwerke über einander heissen. +

Auch die Fronten dieser Horn- und Kronwerke können eben so wie die des atzes, wenn es die Umstände erfordern, durch eine vorgelegte Lunette verstärket rden: Aber alle dergleichen Verstärkungen sind bloße Verschwendungen, wenn der atz einen Angriffe auf einer andern Seite weniger Hindernisse entgegensetzet.

Von dem abgesonderten Fort.

§. 548. Ein Fort, welches in der Nähe eines Platzes erbauet wird, hat Eigenschaften eines grossen Vorwerkes. Es besetzt eine Anhöhe, welche dem atze nachtheilig wäre, decket die Dammspitze einer Uiberschwemmung, oder decket h oft die Schleussen selbst wie das Fort de Scarpe zu Douay. Gibt man i Fort nur wenig Raum und kleine Fronten, so kann dasselbe ganz natürlich l weniger als der Platz, bei dem es liegt, widerstehen. Der Platz soll also mahl von dem Fort dergestalt abhängen, daß, nachdem dieses genommen ist, jener ß noch einen geringen Widerstand zu leisten im Stande ist.

Kann man aber jene Abhängigkeit des Platzes von dem Fort, nicht vermeiden, muß man diesen gegen die Seite des Angriffes grosse Fronten verschaffen, und sie t einem guten System der Gegenminen und allen denen hierzu erforderlichen Auf- werken versehen, die kürzeren Fronten aber durch natürliche Hindernisse oder durch Ruckenfeuer vom Platze unangreifbar zu machen suchen, damit das Fort wenigstens en eben so grossen Widerstand als der Platz selbst zu leisten in Stand gesetzt rde, wozu eine doppelte Gemeinschaft mit dem Platze (eine oberirdische und eine terirdische) so wie eine hinlängliche Anzahl unterirdischer Gewölbungen gegen das urfgeschütz, welches das Verderben kleiner Plätze ist, nicht wenig beitragen kann. mit diesen Vorsichten in der Nähe eines Platzes ausgeführtes Fort beherrschet das breich vor den benachbarten Fronten des Platzes, und erschweret den Angriff der- en, zwingt den Feind sich beträchtlich auszudehnen, um den Platz einzuschliessen,

arpemauer die erforderliche Höhe zu verschaffen, ohne sie den Batterien im Felde
ufsetzen. Die Aushebung des Grabens gibt Erde an die Hand zum Baue der
ungswälle, der Brustwehren, und des Glassis.

Die gemauerte Kontreskarpe zwingt den Feind eine Abfahrt in den Graben her-
ellen, und durch die Verkleidungsmauer zu brechen, und gibt Gelegenheit hinter
dieser eine mit Schußlöchern versehene Galerie auszuführen, die den Gale-
r der Gegenminen Luft verschaffet, und den Graben durch ein Ruckenfeuer vertheil-
et, besonders wenn man derselben an der Abrundung des Grabens und, wo immer
n einer Bresche oder einigen todten Theilen der Umfassung in Rücken sieht, zu
ematten vergrössert, woraus man mit Bequemlichkeit feuern, und dadurch den Ue-
gang des Grabens verzögern, die Bresche in Rucken nehmen, oder jene todten
eile gegen Uiberfälle sichern kann.

Wenn der Belagerer der Krönung des bedeckten Weges zu wenig Ausdehnung
t, so wird es besonders bei einer unregelmässigen Festung möglich, daß der Ver-
diger an einigen Theilen der Kontreskarpe, oder an der Kehle einiger Aussenwerke
der nicht angegriffenen Nebenfronte Artillerie aufführen kann, welche den Uiber-
g des Grabens oder die feindliche Verbauung eines Werkes vor der angegriffenen
onte in der Flanke oder im Rucken trift, und um so mehr wirket, als dieselbe von
ier Gegenbatterie beschossen, wider das Flintenfeuer aber bald durch etliche Schanz-
be, wenn es nöthig scheint, hinlänglich gesichert werden kann. Eine grössere Gra-
sbreite kann auch zu ebengedachter Vertheidigungsart Gelegenheit verschaffen, wie
n oft in niederen Plätzen, deren alte Umfassung durch abgesonderte Werke befestiget
rden ist, wahrnehmen kann. Sonst gibt eine grössere Grabensbreite keinen andern
rtheil, als daß sie den Belagerer einen ebenfalls grösseren Uibergang oder Damm
r den Graben zu bauen zwinget. Hingegen kann der Feind bei einer grösseren
abensbreite seine Kontrebatterien auf der Höhe des Glassis mehr ausdehnen, und
Kehle der Aussenwerke, vorzüglich des Ravelins ohne Reduit und des Ab-
ittes im eingehenden Waffenplatze, besser entdecken; auch wird der Aufzug der Um-
ng ohne die Aussicht derselben zu vermehren, durch einen breitern Graben vergröss-

Der sehr tiefe Graben erschwert es dem Belagerer eine Abfahrt in denselben
ufstellen, und ist der Graben zugleich auch sehr schmal, wie es sich meistens bei
Plätzen auf Anhöhen ereignet, so können die Breschkanonen weder auf dem Kamm
Glassis noch auf der Kontreskarpe die Verkleidungsmauer des angegriffenen Wer-
so tief fassen, daß die geschossene Bresche gangbar wird. Hingegen kann der Be-
rer durch den Gebrauch der Minen die Eskarpe und Kontreskarpe dergestalt gegen
nder werfen, daß die Bresche die Abfahrt in den Graben und der Damm über
selben durch ein einziges Feuer hergestellet wird. Gibt man dem Graben vor der
stionsspitze die Länge der entgegengesetzten Flanke zur Breite; so kann die Kontre-
terie ebendiese Breite mehr die Breite des bedeckten Weges zur Ausdehnung bekom-

men,

men, also eine Uiberlegenheit über die Batterie der Flanken erlangen. Darum hat man die Grabensbreite vor der Bastionsspitze bis auf wenigstens 14 oder höchstens 18 Klafter vermindert, und die Kontreskarpe nach der Schulter der entgegengesetzten Bastion gerichtet, oder mit den Bastionsfassen gleichlaufend gezogen. Im ersten Falle, da die Kontreskarpe nach der Bastionsschulter gerichtet ist, werden die Flanken des Reduits durch die kürzeren Ravelinsfassen gegen die Kontrebatterien auf dem Versprunge der Bastion desto weniger gedecket, und die Kehle des Ravelins ohne Reduit so wie der Rucken seiner Fassen eben diesen Batterien desto mehr ausgesetzet, je breiter der Graben ist. Im zweyten Falle aber, da die Kontreskarpe mit den Bastionsfassen gleichlauft, können durch die grösseren Fassen des Ravelins die Bastionsflanken gegen die Batterien im Felde, die Reduitsflanken gegen die Kontrebatterien auf der Höhe des Glassis und die Kourtine hinter den Oeffnungen beiderseits der Tenaille gegen die feindlichen Batterien in den eingehenden Waffenplätzen besser gedecket werden; auch wird die Tiefe des eingehenden Winkels grösser, in welchem der Vorsprung dieser Waffenplätze liegt.

Trockener Graben.

§. 546. Der trockene Graben verschaffet, leichte Gemeinschaften zu den Aussenwerken sogar unterirdische Gemeinschaften, wenn es das Erdreich erlaubet, daß der Graben gegenminirt werden kann. Die Vertheidiger können sich hinter den Tenaillen mehrerer Fronten sammeln, durch die Kaponniere und die Oeffnungen beiderseits der Tenaille ausbrechen, und den Feind in dem Graben mit Uibermacht überfallen, weil dieser durch die Abfahrt in dem Graben lange nicht so geschwind eine gleiche Macht vorzubringen im Stande ist. Endlich lassen sich die Haubitzen und Steinmörser hinter der Tenaille und allenthalben anbringen, wo man dadurch die feindlichen Verbauungen wirksam beläſtigen kann. Hingegen kann der trockene Graben auch von dem Feinde mit gröſter Leichtigkeit und, wenn die Bresche nicht verbauet werden muß, sogar ohne vorher einen Uibergang auszuführen übersetzet werden. Diese Leichtigkeit, mit welcher sich die beiden streitenden Theile in dem trockenen Graben bewegen können, erfordert sonder Zweifel eine starke Besatzung und eine Höhe der Verkleidungsmauer des Platzes, welche diesen gegen jeden Uiberfall sicher stellet.

Die Kaponniere die zur Gemeinschaft von der Kourtine oder Tenaille in das Ravelin dienet, wird zwar beiderseits mit einem Auftritte versehen, kann aber doch nicht zur Vertheidigung des Grabens mit Mannschaft besetzet werden, damit solche den Uibergang des Grabens beschiesse; höchstens können sich bei der Nacht einige Schützen aufhalten. Denn ist das Ravelin im Besitze der Feinde; so wird diese Kaponniere, deren Absicht schon aufgehöret hat, nach der Länge bestrichen: Und ist das Ravelin von dem Feinde umgangen, so wird der Vertheidiger an der Brustwehre der Kaponniere durch die

Ver-

erbauung an der Abrundung der Kontreskarpe von einer Seite beherrschet, und n der entgegengesetzten Seite im Rucken getroffen. Nur die Halbkaponniere welche gen die Spitze des Werkes dergestalt vorgerücket ist, daß der Auftritt von der brundung des Grabens auf ihrer Flanke gar nicht entdecket wird, bleibt von dem uckenfeuer befreyet. Indessen sind unterirdisch gewölbte Gemeinschaften allezeit bes r, wenn sie sich, wie bei den auf Anhöhen gelegenen Plätzen, ohne vom Wasser hindert zu werden ausführen lassen; Dahero sind auch die Kuffer so gut.

Die Kunette wird, um sie von den Fundamenten der Verkleidungsmauern zu ntfernen, gemeiniglich mitten in dem Graben ausgehoben, und mittelst eines gewölb n Kanals unter der Kaponniere durchgeführet. Man läßt die Sohle des Grabens derseits von der Kunette an gegen die Verkleidungsmauern steigen, damit sich das eig- und Regenwasser darinn sammle; sodann gibt man der Kunette blos einen solchen urchschnitt und Fall, daß sie jenes Wasser einzunehmen und abzuführen hinreicht, wenn eselbe die Sammlung und Ableitung des Seig- und Regenwassers allein zur Absicht at. Soll die Kunette aber auch selbst zu einer Befestigung dienen, so erhält sie 2 bis 18 Schuh zur Breite und 6 Schuh zur Tiefe ihres Wassers, damit sie icht durchwadet werden könne.

Wassergraben.

§. 547. Der Wassergraben, welcher auf keine Weise durchwadet werden kann, wingt den Belagerer, auch im Falle die Bastion mit keinem Abschnitte versehen ist, inen Damm über den Graben mit oder auch ohne Schulterwehre auszuführen. Dieß gibt den Flanken des Reduits und allen jenen Theilen der Kontreskarpe oder Kehle der Aussenwerke, die den Uibergang des Grabens entdecken, sonder Zweifel einen grossen Werth, der aber um so grösser wird, wenn die Bastion auch mit einem Abschnitte oder Kavaliere besetzet ist, obgleich keine Tenaille vor der Kourtine liegt. Da ferner bei einem solchen Graben der Platz keinem Uibersalle ausgesetzt ist, nd die Ausfälle nur selten Statt finden, so kann man der Umfassung beinahe den einsten Aufzug geben, also die Oberfläche des Wassers, anstatt der Sohle des Gra en mit einer sehr geringen Senkung der Artillerie vertheidigen, den Platz selbst aber it einer viel kleineren Anzahl Truppen schon hinlänglich besetzen.

Hingegen wird bei einem Wassergraben die Gemeinschaft zu den Aussenwerken über s erschweret; Brücken sind während der ganzen Belagerung beständig auszubessern, und eistens in eben dem Augenblicke, als sie am nothwendigsten wären verdorben; der Schif kann man sich bloß bei der Nacht bedienen, und an den Ruckzug der Artillerie von n Aussenwerken läßt sich gar nicht denken: Desto mehr Artillerie wird daher zur Ver eidigung eines solchen Platzes nothwendig. Endlich haben die Vertheidiger der Aus nwerke wenig Hoffnung unterstützet zu werden, und sind daher immer mehr mit rem Ruckzug als mit dem zu leistenden Widerstande beschäftiget.

Ist

Ist das Wasser in dem Graben fliessend, so wird die Ausführung eines
mes desto schwerer und langsamer, also der Werth aller jener Werke, die dah
hen, um so gröſſer. Allein dieses Wasser waschet wegen der vielen Ecke und
dungen des Grabens auf einer Seite aus, und leget auf der andern Seite an
daß es seinen Lauf beständig ändert, und an den Verkleidungsmauern immer gr
Beschädigungen, Ausbesserungen und Umkosten verursachet.

Bleibt das Wasser in dem Graben stehend, so fault dasselbe und macht
Luft ungesund, die allezeit einen grossen Theil der Besatzung auſser Stand zu d
setzt; besonders wenn das Wasser so seicht ist, daß die Sonnenstrahlen bis
Grunde des Grabens dringen, wo diese die schädlichsten Ausdünstungen erze
Wird endlich das Wasser so seicht, daß es durchwadet werden kann; so ist eine
nette nothwendig, die 12 bis 18 Schuh zur Breite, und 6 Schuh zur Tiefe
Oberfläche des niedrigsten Wassers erhält, damit sie den Feind zum Baue eines
dentlichen Dammes oder Uiberganges zwinge.

Vom Graben, der sowohl trocken als mit Was vertheidiget werden kann. (Fossé sec, qu'on peut remplir d'eau.)

§. 548. Weil das in den Festungsgräben stehende Wasser allzeit ungesund
das flieſsende aber beständige Ausbesserungen und Umkosten verursachet; so wird
es am besten dergestalt einzurichten suchen, daß der Graben die ganze Friedenszeit
cken erhalten, und auch bei einem Angriffe so lange trocken vertheidiget werden k
bis endlich die Gemeinschaften mit den Aussenwerken aufhören, und die Ausfälle in
Graben unterbleiben müssen, da im nämlichen Augenblicke die Vertheidigung mit
ser zu beginnen hat. Es wird nämlich ein zwischen den Festungswerken flieſs
Wasser bei der Vorbereitung zur Vertheidigung durch eine Ruckschwellungsschleuſs
spert, um vor der obern Seite des Platzes eine Uiberschwemmung zu bilden. Ist
bis zur erforderlichen Höhe gespannt, so wird das überflüssige Wasser über eine
re durch einen Ableitungskanal wieder in das leere Flußbeet unter der Ruckschwellu
schleusse abgeführet, + oder, wenn der Rost unten gut gemacht ist, kann die Schl
selbst als Wehre dienen, und das überflüssige Wasser stürzt darüber hinab: So ist
wenigstens in den meisten Festungen, weil dadurch der Ableitungskanal erspart wird
Der Graben, den man mit Wasser zu vertheidigen gedenket, wird von jenem, die
trocken erhalten will, durch Batardeaux oder Bären abgesondert, die das Wasser
in die letztern Gräben einzudringen hindern.

§. 549. + Man erwarte nicht, daß ich als Resultat, des Werthes
Schleussen und der Uiberschwemmungen, auch die sogenannten Chasse-d'eau oder

Basserströmmungen, welche die Werke die der Belagerer im Graben unternommen
zerstören sollen: Ich habe mich schon im Anfang darüber geäussert und erkläre es
:in Hirngespinnst: Wie kann man übrigens glauben, daß ein Belagerer, und
er ein Türke wäre, der eine Festung an einem Flusse sieht, wenn er auch die
, und Auslaßschleussen nicht entdecken kann, so einfältig seyn wird, und sich gegen eine
Wasserströmmung, und Anfüllung des Grabens nicht im voraus vorbereitet. So
es ein unverzeihlicher Fehler in der Kriegskunst ist, seinen Feind, für dumm oder
zu halten, indem man auch meistens dafür gestraft wird: Eben so ist es in
s Theile der Kriegswissenschaft, nämlich in der Fortifikation, einen Fehler, glau-
zu wollen, daß der Belagerer dumm seye, und eine Vertheidigungsmaaßregel auf
Voraussetzung zu bauen: Denn nur in dem Fall als der Belagerer höchst
rsichtig vorgienge, kann eine Chasse d'eau einen Nutzen bringen; So glauben
diejenigen recht fein zu seyn, welche vorschlagen, daß man die Uiberschwemmun-
über die zu überschwemmen kommende Theile nicht spannen sollte, damit der Be-
er dadurch irregeführt seine Belagerungswerke dort anfange, und man ihm so-
wie eine Maus recht schön austränken könne. +

§. 550. Kann das Wasser von der Uiberschwemmung wegen des festen Erdrei-
bloß durch die Einlaßschleusse in den Graben dringen, oder doch nur in einer so
gen Menge durchseigen, die eine Kunette immer einzunehmen, und abzuführen ver-
; sind die Ein- und Auslaßschleussen dergestalt versichert, daß man die ganze Belage-
hindurch unfehlbar Herr davon bleibt; kann man diese beiden Schleussen sowohl als ihre
enung ausser Gefahr von aller Art des Wurfgeschützes setzen; sind endlich auch
Batardeaux gegen jeden Punkt des Feldes gedeckt, wovon sie beschossen und noch
zerstört werden könnten, als sie ihre Absicht erfüllet hätten, so gibt obige Ver-
igung der Gräben durchs Wasser bei Plätzen auf einem niedrigen Erdreiche, so
die Vertheidigung der Gräben durch Minen bei Plätzen auf einem hohen Erdrei-
en Gräben dieser Plätze den grösten Werth.

Vorgraben.

§. 551. Ein ausserhalb des Glassis herumgeführter trockener Vorgraben oder
ein Wassergraben, der vom Feinde abgeleitet und ausgetrocknet werden kann, ist
Plaße allemahl nachtheilig, weil er nur dem Feinde zu einer Paralelle, oder zu
n Zeuggarten dienet, je nachdem er nach einer Linie fortläuft, oder verschiedene
, und eingehende Winkel bildet.

Ein Vorgraben, der allezeit voll Wasser ist, vom Feinde nicht abgeleitet werden
, und den Plaß ohne Winkel zu bilden umgibt, muß zwar für die Annäherungen
Feindes allemahl ein grosses Hinderniß seyn, besonders wenn das Wasser einen star-
Strom bildet. Das stehende Wasser wird stinkend, und daher besonders bei kleinen

d die Scharten aller Kasematten, welche diesen Feuer ausgesetzt sind: Aus diesen Urchen erfand der Chev. d' Arçon die sogenannten Rückenkasematten: Diese liegen in r Abrundung der Kontreskarpe vor den ausspringenden Winkeln der Werke. Es ist wiß daß man sie durch kein Geschütz zerstören kann, aber sie werden auch wenig mit nonen feuern können, weil sie bald mit Rauch werden angefüllt seyn. Nur mit usketen wird man auf den nahen Grabensübergang mit Nachdruck feuern können: zu brauchte es aber des pomphaften Nahmens Casematte a feux de revers nicht, n in alle Systeme wo eine Galerie majeure vorhanden, ist ohnehin der Theil in Rundung der Contreskarpe vor den ausspringenden Winkeln wie die übrige Gale. mit Schußlöchern versehen, und zu diesem Endzweck um ein paar Schuh breiter. +

§. 553. + Sind vor den Lunetten Minen, so wird ohnehin der Belagerer auch t Minen angreifen müssen, und dann werden die Ruckenkasematten auch mit zerstört. nd keine Minen; so wird der Belagerer sich auf den Glassis der Lunette logiren ssen, um Breſche zu schüssen, und seine Verbauung wird daher auch über die Rung der Kontreskarpen folglich über die Rückenkasematten gehen. Nun macht er seine fahrt, wirft die Kontreskarpe ein, und macht seinen Uibergang des Grabens so ld er Breſche geschossen hat. Jetzt sollte die Rückenkasematte würken, aber der Bezerer hat nicht sobald seine Verbauung oberhalb gemacht, als er Brünne dahinten übt, die Rückenkasematte bald antrift, und mit einer Mine eindrückt. Nehmen wir , die Kontreskarpe hätte 21 Schuh Höhe, so wird die Kasematte inwendig wenigns 9′ hoch 1 1/2′ dick eingewölbt, 1 Schuh Sattel, folglich in allen 11 1/2 Schuh ch seyn. Da nun die Verbauung schon 3′ 6″ tief ist, so darf er nur 8 Schuh ben, um auf der Höhe der Galerie zu seyn. Macht er diese Brünne auf 6′ Entnung der 3 Klafter breiten Brustwehre der Verbauung, so kommt er gerade dadurch en der Hintermauer der Galerie auf welcher das Gewölb aufliegt, und weil die de hier mithaltet, nur 2′ dick seyn wird. — Diese Rückenkasematten sind also zwar Resultat, aber ein schlechtes, und besser gesagt ein Hirngespinnst. Die wahren ckenkasematten sind also jene die man in die Flanken der Reduits, und der vorgeten Lunetten anbringt, von welche man beim Artikel Reduit und Lunette gesprohn hat. Die Ruckenkasematten beim Chasseloup sind aber sehr gut. +

Von der verschiedenen Grösse der Festungsplätze.

§. 554. Die Forts oder kleinsten Plätze, können nicht nur einer grossen Feung als Vorwerke dienen, sondern auch für sich bestehen, um einen Fluß oder einen birgspaß zu sperren, oder um eine an den Gränzen vorgewählte Stellung der Are zu verstärken.

Die kleinen Plätze von 6 bis 7 Fronten schliessen zu wenig Raum ein, um Mazine zu fassen, und ihre Besatzung ist zu schwach, als daß man einen hartnäckigen

Plätzen der Gesundheit nachtheilig. Aber ein noch viel grösseres Hinderniß für die Annäherungen des Feindes ist der Vorgraben, welcher dem Fusse des Glassis nach beinahe rechten Winkel folget, und immer dergestalt mit Wasser gefüllet ist, daß die ganze Oberfläche desselben durch das Feuer des bedeckten Weges in der Fronte, in der Flanke, und im Rucken getroffen werden kann.

Weil die Unterhaltung eines solchen Grabens bei einem fliessenden Wasser zu kostspielig wird, wenn man auch beide Ufer mit Mauer verkleiden wollte, das stehende Wasser aber immer ungesund ist; so erhält dieser Graben erst den größten Werth, wenn man ihm die Eigenschaften eines Uiberschwemmungskessels verschaffen, ihn zur Friedenszeit ganz trocken halten, und zur Zeit der Belagerung mit Wasser füllen kann, das man durch die Ruckschwellungsschleussen in den Graben treibet, und darinn fliessen, oder stehen läßt, je nachdem man diesen Graben als einen Ableitungskanal des überflüssigen Wassers einer Uiberschwemmung gebrauchen will oder nicht. Hebet man die Sohle dieses Grabens nach der Verlängerung des Glassis aus; so kann das Feuer des bedeckten Weges die ganze Oberfläche des Wassers bei jeder Tiefe desselben entdecken, der Feind aber nicht die geringste Deckung finden, wenn es ihm auch gelingen sollte, das Wasser aus dem Graben ganz abzuleiten. Weil der Vorgraben die Vertheidiger hindert, grosse Ausfälle zu unternehmen, um dem Feind das vorliegende Feld Schritt für Schritt streitig zu machen; so ist auch nirgends ein Vorgraben auszuführen, wo man die feindlichen Annäherungen durch Ausfälle eben so sehr oder noch mehr als durch den Vorgraben erschweren und verzögern kann. Ist aber der Vortheil, den ein Vorgraben der Vertheidigung verschaffet, über den Vortheil, welchen die Vertheidiger von den Ausfällen hoffen können, auffer allem Zweifel sehr groß; wie z. B. vor den mit einem Moraste oder einer Uiberschwemmung gedeckten Fronten, oder bei einem kleinen Platze, dessen schwache Besatzung nie einen kraftvollen Ausfall in die Entfernung unternehmen kann; so wird ein Vorgraben ohne Anstand allezeit zum Nutzen der Vertheidigung gereichen.

Will man den Vortheil des Vorgrabens benutzen, und doch Ausfälle unternehmen, so muß man den Vorgraben durch ein Vorglassis decken, damit die zum Ausfalle bestimmten Truppen sich über den Graben auf dem bedeckten Wege, hinter dem Vorglassis ebenso wie auf dem bedeckten Wege des Platzes sammeln, von da aus den Ausfall ausführen, und sich nach erreichten Zwecke wieder eben dahin unter dem Schutze des Vorglassis zurückziehen können. Aber ein solches Vorglassis muß durch Lunetten unterstützet werden, die dasselbe wie die Abschnitte der eingehenden Wasserplätze der Festung zu vertheidigen haben.

Von den Ruckenkasematten.

§. 552. + Das verstärkte Feuer der Artillerie, nämlich jenes der Kontrebatterie besonders bei breiten Gräben, zerstört doch nach einiger Zeit die vordere Mo-

die Scharten aller Kasematten, welche diesen Feuer ausgesetzt sind: Aus diesen Ur-
ben erfand der Chev. d' Arçon die sogenannten Rückenkasematten: Diese liegen in
Abrundung der Kontreskarpe vor den ausspringenden Winkeln der Werke. Es ist
viß daß man sie durch kein Geschütz zerstören kann, aber sie werden auch wenig mit
nonen feuern können, weil sie bald mit Rauch werden angefüllt seyn. Nur mit
usketen wird man auf den nahen Grabensübergang mit Nachdruck feuern können:
zu brauchte es aber des pomphaften Nahmens Casematte a feux de revers nicht,
nn in alle Systeme wo eine Galerie majeure vorhanden, ist ohnehin der Theil in
r Rundung der Contreskarpe vor den ausspringenden Winkeln wie die übrige Gale-
e mit Schußlöchern versehen, und zu diesem Endzweck um ein paar Schuh breiter. +

§. 553. + Sind vor den Lunetten Minen, so wird ohnehin der Belagerer auch
it Minen angreifen müssen, und dann werden die Ruckenkasematten auch mit zerstört.
ind keine Minen; so wird der Belagerer sich auf den Glassis der Lunette logiren
üssen, um Bresche zu schüssen, und seine Verbauung wird daher auch über die Run-
ng der Kontreskarpen folglich über die Rückenkasematten gehen. Nun macht er seine
bfahrt, wirft die Kontreskarpe ein, und macht seinen Uibergang des Grabens so
ld er Bresche geschossen hat. Jetzt sollte die Rückenkasematte würken, aber der Be-
gerer hat nicht sobald seine Verbauung oberhalb gemacht, als er Brünne dahinten
übt, die Rückenkasematte bald antrift, und mit einer Mine eindrückt. Nehmen wir
, die Kontreskarpe hätte 21 Schuh Höhe, so wird die Kasematte inwendig wenig-
ns 9′ hoch 1 1/2′ dick eingewölbt, 1 Schuh Sattel, folglich in allen 11 1/2 Schuh
ch seyn. Da nun die Verbauung schon 3′ 6″ tief ist, so darf er nur 8 Schuh
aben, um auf der Höhe der Galerie zu seyn. Macht er diese Brünne auf 6′ Ent-
rnung der 3 Klafter breiten Brustwehre der Verbauung, so kommt er gerade dadurch
ben der Hintermauer der Galerie auf welcher das Gewölb aufliegt, und weil die
rde hier mithaltet, nur 2′ dick seyn wird. — Diese Rückenkasematten sind also zwar
n Resultat, aber ein schlechtes, und besser gesagt ein Hirngespinnst. Die wahren
ückenkasematten sind also jene die man in die Flanken der Reduits, und der vorge-
gten Lunetten anbringt, von welche man beim Artikel Reduit und Lunette gespro-
en hat. Die Ruckenkasematten beim Chasseloup sind aber sehr gut. +

Von der verschiedenen Grösse der Festungsplätze.

§. 554. Die Forts oder kleinsten Plätze, können nicht nur einer grossen Fe-
ung als Vorwerke dienen, sondern auch für sich bestehen, um einen Fluß oder einen
Gebirgspaß zu sperren, oder um eine an den Gränzen vorgewählte Stellung der Ar-
ee zu verstärken.

Die kleinen Plätze von 6 bis 7 Fronten fo[illegible] wenig Raum ein, um Ma-
zu fassen, und ihre Besatzung ist zu schn[illegible] ß man einen hartnäckigen

Plätzen der Gesundheit nachtheilig. Aber ein noch viel grösseres Hinderniß für Annäherungen des Feindes ist der Vorgraben, welcher dem Fusse des Glassis nach nahe rechten Winkel folget, und immer dergestalt mit Wasser gefüllet ist, daß die ze Oberfläche desselben durch das Feuer des bedeckten Weges in der Fronte, i Flanke, und im Rucken getroffen werden kann.

Weil die Unterhaltung eines solchen Grabens bei einem fliessenden Wasser zu spielig wird, wenn man auch beide Ufer mit Mauer verkleiden wollte, das ste Wasser aber immer ungesund ist; so erhält dieser Graben erst den grösten W wenn man ihm die Eigenschaften eines Uiberschwemmungskessels verschaffen, ihn Friedenszeit ganz trocken halten, und zur Zeit der Belagerung mit Wasser füllen das man durch die Ruckschwellungsschleussen in den Graben treibet, und darinn sen, oder stehen läßt, je nachdem man diesen Graben als einen Ableitungskanal überflüssigen Wassers einer Uiberschwemmung gebrauchen will oder nicht. Hebet die Sohle dieses Grabens nach der Verlängerung des Glassis aus; so kann das F des bedeckten Weges die ganze Oberfläche des Wassers bei jeder Tiefe desselben e cken, der Feind aber nicht die geringste Deckung finden, wenn es ihm auch gel sollte, das Wasser aus dem Graben ganz abzuleiten. Weil der Vorgraben die theidiger hindert, grosse Ausfälle zu unternehmen, um dem Feind das vorliegende Schritt für Schritt streitig zu machen; so ist auch nirgends ein Vorgraben ausz ren, wo man die feindlichen Annäherungen durch Ausfälle eben so sehr oder noch als durch den Vorgraben erschweren und verzögern kann. Ist aber der Vortheil, ein Vorgraben der Vertheidigung verschaffet, über den Vortheil, welchen die Ve diger von den Ausfällen hoffen können, ausser allem Zweifel sehr groß; wie z. B den mit einem Moraste oder einer Uiberschwemmung gedeckten Fronten, oder bei kleinen Platze, dessen schwache Besatzung nie einen kraftvollen Ausfall in die E nung unternehmen kann; so wird ein Vorgraben ohne Anstand allezeit zum Nutze Vertheidigung gereichen.

Will man den Vortheil des Vorgrabens benutzen, und doch Ausfälle unte men, so muß man den Vorgraben durch ein Vorglassis decken, damit die zum falle bestimmten Truppen sich über den Graben auf dem bedeckten Wege, hinte Vorglassis ebenso wie auf dem bedeckten Wege des Platzes sammeln, von da au Ausfall ausführen, und sich nach erreichten Zwecke wieder eben dahin unter Schutze des Vorglassis zurückziehen können. Aber ein solches Vorglassis muß durch netten unterstützet werden, die dasselbe wie die Abschnitte der eingehenden W plätze der Festung zu vertheidigen haben.

Von den Ruckenkasematten.

§. 552. + Das verstärkte Feuer der Artillerie, nämlich jenes der Kontre rie besonders bei breiten Gräben, zerstört doch nach einiger Zeit die vordere W

d die Scharten aller Kasematten, welche diesen Feuer ausgesetzt sind: Aus diesen Ur-
chen erfand der Chev. d' Arçon die sogenannten Rückenkasematten: Diese liegen in
r Abrundung der Kontreskarpe vor den ausspringenden Winkeln der Werke. Es ist
wiß daß man sie durch kein Geschütz zerstören kann, aber sie werden auch wenig mit
anonen feuern können, weil sie bald mit Rauch werden angefüllt seyn. Nur mit
usketen wird man auf den nahen Grabensübergang mit Nachdruck feuern können:
zu brauchte es aber des pomphaften Nahmens Casematte a feux de revers nicht,
n in alle Systeme wo eine Galerie majeure vorhanden, ist ohnehin der Theil in
Rundung der Contreskarpe vor den ausspringenden Winkeln wie die übrige Gale-
mit Schußlöchern versehen, und zu diesem Endzweck um ein paar Schuh breiter. +

§. 553. + Sind vor den Lunetten Minen, so wird ohnehin der Belagerer auch
Minen angreifen müssen, und dann werden die Ruckenkasematten auch mit zerstört.
nd keine Minen; so wird der Belagerer sich auf den Glassis der Lunette logiren
ssen, um Breſche zu schüssen, und seine Verbauung wird daher auch über die Run-
ng der Kontreskarpen folglich über die Rückenkasematten gehen. Nun macht er seine
fahrt, wirft die Kontreskarpe ein, und macht seinen Uibergang des Grabens so
ld er Breſche geschossen hat. Jetzt sollte die Rückenkasematte würken, aber der Be-
gerer hat nicht sobald seine Verbauung oberhalb gemacht, als er Brünne dahinten
bt, die Rückenkasematte bald antrift, und mit einer Mine eindrückt. Nehmen wir
, die Kontreskarpe hätte 21 Schuh Höhe, so wird die Kasematte inwendig wenig-
s 9′ hoch 1 1/2′ dick eingewölbt, 1 Schuh Sattel, folglich in allen 11 1/2 Schuh
h seyn. Da nun die Verbauung schon 3′ 6″ tief ist, so darf er nur 8 Schuh
ben, um auf der Höhe der Galerie zu seyn. Macht er diese Brünne auf 6′ Ent-
nung der 3 Klafter breiten Brustwehre der Verbauung, so kommt er gerade dadurch
en der Hintermauer der Galerie auf welcher das Gewölb aufliegt, und weil die
de hier mithaltet, nur 2′ dick seyn wird. — Diese Rückenkasematten sind also zwar
Resultat, aber ein schlechtes, und besser gesagt ein Hirngespinnst. Die wahren
ckenkasematten sind also jene die man in die Flanken der Reduits, und der vorge-
ten Lunetten anbringt, von welche man beim Artikel Reduit und Lunette gespro-
n hat. Die Ruckenkasematten beim Chasseloup sind aber sehr gut. +

Von der verschiedenen Grösse der Festungsplätze.

§. 554. Die Forts oder kleinsten Plätze, können nicht nur einer grossen Fe-
ng als Vorwerke dienen, sondern auch für sich bestehen, um einen Fluß oder einen
birgspaß zu sperren, oder um eine an den Gränzen vorgewählte Stellung der Ar-
e zu verstärken.

Die kleinen Plätze von 6 bis 7 Fronten schliessen zu wenig Raum ein, um Ma-
ine zu fassen, und ihre Besatzung ist zu schwach, als daß man einen hartnäckigen

Widerstand von denselben hoffen dürfte. Der Verlust an Mannschaft, während Belagerung bleibt zwar bei grossen oder kleinen Plätzen beinahe derselbe, wird bei diesen viel empfindlicher als bei jenen.

Weil man in solchen Plätzen gegen das Wurfgeschütz nirgends sicher ist, also ses immer sehr viel Verheerung macht, so erfordern sie auch mehr bombenfreye Ge bungen als die grossen Plätze.

Steht ein kleiner Platz dem einbrechenden Feinde nicht, wie es seyn sollte, ge im Wege; so kann der Feind denselben umgehen, und dessen Besatzung leicht beobac lassen, die allemal zu schwach ist, nur etwas gegen die Zufuhr oder gegen das Feur ren der feindlichen Armee unternehmen zu können.

Die grossen Plätze können grosse Magazine enthalten, wovon man die vorw liegenden Plätze, oder die vorwärts stehenden Armeen sogar bis in des Feindes Lä versehen kann. Ihre starken Garnisonen können den hartnäckigsten Widerstand lei um so mehr als man viele Hülfsquellen in der Bürgerschaft, in der Bevölkerung, in Handwerksleuten, und in allen Gattungen der Vorräthe findet.

Man ist in den vom Angriffe entfernten Theilen des Platzes auch ohne unterird Behältnisse sicher; desto geringere Anzahl derselben kann also hinreichen. Die Polygons kel sind so groß, daß sich die Fronten der geraden Linie nähern, einander vortreflich terstützen, den Feind zu ungeheueren Belagerungswerken zwingen, und eben dadurch Belagerung sehr verlängern. Endlich darf ein solcher Platz niemals im Rucken sen werden, wenn es der Armee nicht bald an allen Nöthigen gebrechen soll.

Hingegen erfordert ein grosser Platz ein kleines Heer zur Besatzung und fast schwingliche Umkösten zu dessen Befestigung, wenn nicht schon die Beschaffenheit des reiches das meiste beyträgt, und einen grossen Theil der Umfassung unangreifbar m

Plätze von einer mittleren Grösse zu 8, oder 10 Fronten von 180 bis 200 ter, entsprechen allen sowohl offensiven als defensiven Absichten, besonders wenn m Innere dergestalt anordnet, daß sowohl die erforderlichen Militairgebäude als die G für die unumgänglich nöthige Bürgerschaft ihren gehörigen Raum finden. + Die Größe der Plätze ist jene, welche man mit ohngefähr 10,000 Mann sehr gut, un lang vertheidigen, in welche man aber im Nothfall wenigstens das doppelte der zung bequem aufnehmen könnte. +

Von der Lage der Festungsplätze.

§. 555. Wenn ein Platz dergestalt mit Morästen umgeben ist, daß man sich selben bloß mit Dämmen nähern kann, so wird er größtentheils nur mit Erdwerk festiget, die wenig Umkösten verursachen, und doch ihm eine solche Stärke verschaffe eine förmliche Belagerung desselben allezeit mit grossen Umkösten und sehr vielen Be lichkeiten verbunden ist. Die Annäherungen, die nur auf Dämme vorrücken könn

lage und Ausführung der Batterien, und der Angriff des bedeckten Weges, den man gends in einer erforderlichen Ausdehnung anfallen, der Belagerte aber in diesem Falle ar mit dem Degen in der Faust zu seinem Vortheile vertheidigen kann, verursachen chwierigkeiten, denen man allezeit wo möglich auszuweichen suchet.

Aber eben diese schmalen Gemeinschaften des Platzes mit dem Felde, die ämme, welche eine förmliche Belagerung so sehr erschweren, erleichtern es eben sehr den Platz dergestalt zu blokiren, daß ihm alle Unterstützung und jede Hülfe geschnitten bleibt: Bald wird die Besatzung durch die schädlichen Folgen der Aus- nstungen auf zwey Drittel herabgesetzet, wovon das eine im Spital erkranket liegt, d das andere durch die Beschwerlichkeiten des Dienstes abgemattet, ohne Kraft, sei- m besten Willen zu entsprechen endlich unterliegt, und sich den Platz zu übergeben zrungen sieht, so wie die Holländer Sluys im Jahr 1794.

Weil bei einem solchen Platze die Zufuhr über die Dämme allemal sehr erschwe- t wird, so kann er niemal für grosse Magazine bestimmt werden, um dadurch die rwärts liegenden Plätze, oder die vorwärts stehenden Armeen zu versehen. Eben so enig kann ein solcher Platz eine grosse Besatzung enthalten, die einer darüber vorge- ckten feindlichen Armee in Rücken, oder in die Flanke kommen kann, weil derselbe gen der gehemmten Gemeinschaft mit dem Felde so leicht zu blokiren ist.

Eine solche Lage schicket sich daher nur für kleine Plätze, die in der ersten Linie gen die Gränzen liegen, oder die was immer für einen wesentlichen Punkt z. B. eine chleusse zu behaupten haben; besonders wenn eine leichte Gemeinschaft mit einem gros- n Platze Statt findet, der die ohnehin nur kleine Besatzung öfters ablösen oder er- uern kann.

Ausser diesen Fällen verdienet die gesunde Luft einer offenen, und trockenen Gegend, e von grossen Morästen und von allem stehenden nach einer natürlichen Uiberschwem- ung auf den Feldern zurückgebliebenen Wasser entfernet ist, unter die größten Vor- eile gezählet zu werden, die einem Platze vermög seiner Lage zukommen können.

Ist aber die trockene Gegend eines Platzes so beschaffen, daß man bei dem min- esten Eingraben auf Wasser kommt, so ist solche, eben weil sie trocken ist, nicht un- esund, und erschweret doch die Annäherungen und den Batteriebau der Belagerer, ie hierzu eine Menge Faschinen verwenden und die Laufgräben sehr erweitern müssen m die nöthige Erde zu erhalten, wenn sie nicht gar gezwungen werden den Platz auf iner viel stärkern Seite anzugreifeu, im Falle nicht die ganze umliegende Gegend die ämliche Beschaffenheit hat.

§. 556. Weil der Hauptgraben eines Platzes allemal viele Ecken und grosse Wendungen hat, so läßt man einen Fluß wegen der grossen Umkösten, welche die be- digen Ausbesserungen der Erkarpe und Kontreskarpe verursachen würden, niemal den Hauptgraben einiger Fronten des Platzes fliessen. Soll er aber durch den ß selbst laufen; so werden die Mauern, mit welchen man die beiden Ufer verklei-

det,

det, und die, welche die Gäſſen längſt der Ufer gegen die Gefahr ins Waſſer zu f
len begränzen, mit den Ausbeſſerungen welche der Strom früh oder ſpät doch no
wendig machen wird, ebenfalls groſſe Umköſten verurſachen. Uiberdieß darf die Um
ſung eines Platzes nie ohne eine unumgängliche Nothwendigkeit geöffnet werden.
muß daher der Fluß wo möglich allezeit auſſerhalb des bedeckten Weges flieſſen, u
das entgegengeſetzte Ufer durch gute Vorwerke beſetzt werden, um ſo mehr als m
dadurch in Stand geſetzt wird, dem Belagerer den Uibergang des Fluſſes mit größ
Hartnäckigkeit ſtreittig zu machen, und man noch einen Brückenkopf erhaltet.

Greift nun der Belagerer den Platz nur auf einer Seite des Fluſſes an; ſo kan
man auf der andern Seite des Fluſſes Gegenannäherungen ausführen, welche die feind
lichen Angriffswerke auf der entgegengeſetzten Seite in den Rucken nehmen. Unternimm
aber der Belagerer auf jeder Seite des Fluſſes einen Angriff; ſo können zwar dieſe An
griffe ſich durch ihre Batterien gegen den Platz unterſtützen, aber gegen die Ausfälle ein
ander wenig nützen: folglich müſſen die Laufgräben eines jeden Angriffes mit einer An
zahl Truppen beſetzet werden, die für ſich allein ohne die Unterſtützung der Truppen de
andern Angriffes hinreichet. Dieß erfordert eine ſtarke in mehrere Quartiere abgetheil
Armee, zwiſchen denen die Gemeinſchaft bei einem groſſen Fluſſe nur mittelſt Schiffbrücke
unterhalten werden kann, und daher immer gehemmet, und verſchiedenen Unglücksfälle
ausgeſetzet bleibt.

Iſt der Fluß ſchiffbar, und der Platz zu Magazinen für vorgerückte Armeen un
Feſtungen beſtimmt; ſo kann der Fluß eine groſſe Leichtigkeit der Zufuhr und Ablieferung
dieſer Magazine verſchaffen, welche Leichtigkeit der Zufuhr aber eben ſowohl dem Bela
gerer in Anſehung der ungeheueren Belagerungsbedürfniſſe zu ſtatten kommt, je nachdem
der Vertheidiger oder der Angreifer den Lauf und die Richtung des Fluſſes für ſich hat.

Weil übrigens ein groſſer Fluß nicht durch eine Rückſchwellungsſchleuſſe zu ſperren
iſt; ſo kann er auch nicht zu jenen Manövern des Waſſers dienen, die zur Vertheidigung
eines Platzes bei einem kleinen Fluße ſo vieles beitragen können.

§. 557. Der Vortheil der Ausſicht bei Plätzen auf Anhöhen iſt nur ſcheinbar,
wenn die Gegenſtände dieſer Ausſicht auſſer dem wirkſamen Ertrage der Kanonen liegen.
Iſt der Fall der Anhöhe nicht ſehr gering; ſo muß man oft alle Hülfsquellen der Kunſt
erſchöpfen um es dahin zu bringen, daß das Feuer der Feſtungswerke oder auch nur das
Paliſſadenfeuer den Fuß des Glaſſis entdecke.

Der wahre Vortheil einer ſolchen Lage beſteht darinn, daß man ein Syſtem der
Gegenminen anbringen, auch die Gräben dadurch vertheidigen, und die ſicherſten unter
irdiſchen Gemeinſchaften zu jedem Feſtungswerke herſtellen kann.

Findet man unter dergleichen Anhöhen, wie es öfters ſich in Böhmen ereignet, Fel
ſen, die mit einigen Ziegeln verkleidet, zur Eskarpemauer dienen; ſo werden die größ
ten Kaliber lange feuern müſſen, oder die Mineure in den Felſen lange zu arbeiten ha
ben,

n, ehe der Belagerer auf eine oder die andere Art eine gangbare Bresche zu Stande ringt, besonders wenn das Werk im zweyten Falle gegenminirt ist.

Von dem verschanzten Lager eines Platzes. (Camp retranché.)

§. 558. Ein unter den Kanonen des Platzes verschanztes Lager kann den Werth des Platzes sehr erhöhen, wenn dasselbe nur mit einer solchen Vorsicht ausgeführt ist, daß es, auch vom Feinde besetzet, den Platz doch nicht nachtheilig werden kann.

Eine schwache Armee, die wegen der unmässig grossen Uiberlegenheit des Feindes keinen Feldzug mehr aushalten kann, findet Zuflucht in einem solchen Lager; der Platz schützet das Lager durch seine Kanonen gegen einen Angriff, und dieses erschwert oder verwehret es sogar dem Feinde den Platz zu belagern, den es decket und unterstützet. Der Feind kann einen solchen Platz, wäre er auch klein, doch nicht vernachlässigen und ungestraft übergehen. Das Landvolk sammt seinem Vieh fliehet bei den feindlichen Fouragirungen in dieses Lager. Auch das zum Unterhalte der Besatzung während einer Belagerung bestimmte Vieh, findet darinn Sicherheit gegen die Einfälle der Feinde.

Die Truppen auf dem Marsche können sich, ohne in den Platz hineinzugehen, hinter den Verschanzungen des Lagers in grösster Sicherheit lagern, und alle Transporte der Lebensmittel und Artillerie fahren hier in Ordnung auf. Haben die Wägen in dem Platze selbst zu laden, so fahren sie in der nämlichen Ordnung aus dem Lager bei einem Thore des Platzes hinein, und bei einem andern Thore wieder hinaus in das Lager, bis sie alle zu gleicher Zeit unter gehöriger Bedeckung nach ihrer Bestimmung abgehen können.

Es gibt selten einen Platz, dessen Lage nicht die Möglichkeit darbiethet, unter den Kanonen desselben ein Lager mit wenig Umkösten zu verschanzen. Und ist dasselbe einmal wieder hergestellt; so macht man nur Gebrauch davon, wenn es die Umstände erfordern, oder wenn zufälliger Weise so viel Mannschaft sich gegenwärtig befindet, als zu dessen Vertheidigung nothwendig ist; So entstand die 2te Umfassung von Maynz.

Die Besatzung des Platzes ist des Lagers wegen weder zu verstärken noch zu vermindern, sondern hat dieses allemal zu verlassen, so oft nicht ausser der Besatzung des Platzes ein hinlängliches Korps zu der Vertheidigung desselben zugegen ist, weil die Verschanzungen des Lagers, wie vorausgesetzt ist, allemal so angelegt sind, daß sie dem Platze keinen Nachtheil bringen.

So wenig erhabene Erdstrecken, daß sie vom Platze noch durchaus beherrschet werden, Flüsse, die verschiedene grosse Krümmungen oder an ihrem Zusammenflusse eine Gabel bilden, Uiberschwemmungen und dergleichen können es sehr erleichtern ein Lager für

Eine schon bestehende Festung zu verbessern.

§. 559. + Aus allen dem gesagten ist zu ersehen, daß wie ich es auch an sei-
n Ort anführte, es mehrere Verbesserungen in der Befestigungskunst gibt, die man
n Festungen anwenden kann, ohne an diesen etwas oder doch nur wenig zu zerstören,
eil diese Verbesserungen nur in Zusätze bestehen; daß man also ohne ganze Systeme
nehmen zu müssen nur das von jeden System nimmt, was anwendbar ist.

Ich nehme also an, daß man eine Festung wie man deren sehr viele findet ver-
ssern wolle, welche ohngefähr folgende Werke hätte. Einfache unverschanzte gewöhn-
che leere Bastionen, gebrochene oder einfache Tenaillen, Ravelin ohne Flanken und
hne Reduit, eine doppelte und einfache Kaponniere, und einen unverschanzten be-
ckten Weg.

Man macht also ohngefähr an derselben folgende Verbesserungen, aber nur diese
ei den würklichen, unausweichlichen Angriffsfronten, denn sonst wurde der Feind
ne Seiten angreifen, die nicht abgeändert worden wären, weil sodann zwischen den
erschiedenen Fronten der Festung kein Gleichgewicht mehr wäre, welches wohl be-
bachtet werden muß.

§. 560. + 1tens: Einen Abschnitt a fig. 288. von Mauerwerk an der Kehle Fig 288.
er Bastionen. Ein Abschnitt von Erde könnte, nur im höchsten Nothfall ange-
nommen werden, wenn man nämlich keine Zeit hätte einen andern zu machen. Daß
dieser in der Mitte eine Poterne haben müsse, versteht sich wohl von selbst: Man
kann den Abschnitt um etliche Schuhe niederer halten als die Bastion. Kann man
dessen Mauern so hoch machen, daß man ihm nicht erstürmen kann, so kann man
mit der Uibergabe so lange zögern, als der Belagerer seine Breschebatterien dagegen
richtet: In diesem Fall kann man unter dem Ort, der muthmaßlichen Verbauung
uf der Bastionsspitze einige Flatterminen machen, die man von dem Abschnitte aus
nzünden kann. Eine leere Bastion ist in diesem Fall besser, weil der Belagerer,
n ausspringenden Winkel nur eine sehr kleine Verbauung machen kann, und dann
ngst den Terreplein der Fassen und Flanken vergehen muß, weil er in der Tiefe
s mittleren Theiles der Bastion vom Abschnitt viel zu sehr beherrscht wäre: Der
bschnitt bekömmt ein kleines Glassis, und einen Tambour b vor der Poterne, um
cht überfallen werden zu können.

2tens: Die grosse Platteforme im ausspringenden Winkel der Bastion bleibt,
ur wird sie vorne abgestumpft.

3tens: In die Fassen der Bastionen bringt man kleine 2° breite, 3° 3′ lange,
Schuhe hohe, hinten ganz offene, und gegen hinten etwas steigende Kasematten
, um in jeder eine Kanone bombenfrey unter zu bringen: Zwischen diese kann man
anonen mit hochwändigen Lavetten anbringen, weil sie durch die kleine Kasematten
em Rikoschet gesichert wären. Auch könnte man wegen der kleinen Entfernung

die Zwischenräume dieser kleinen Kasematten mit starken Balken belegen, und darauf setzen, so wären die darunter befindlichen Kanonen besser als in jeder gedeten Batterie vor dem Wurfgeschütz gesichert.

4tens: In den Flanken macht man zwey gemauerte Traversen f, und b diese mit Geschütz mit hochwändigen Laveiten. Man könnte aber auch dort eben che kleine Kasematten c wie vorher gesagt worden anbringen.

5tens: Unter zwey oder drey dieser kleinen Kasematten, könnte man im replein der Bastion, ein paar grosse Kasematten d so anbringen, daß die ander darauf gebaut wären: Diese könnten für allerley Zwecke sehr dienlich seyn: Je man solche Kasematten machte, je besser wäre es; 2 Klafter breite wäre für die teren sowohl als die oberen hinlänglich.

6tens: Die Tenaille wird ganz umgeschaffen und nach Chasseloup gema wegen kürze der Flanken kann man aber nur die Kasematten für zwey Kan machen. Es ist vielleicht möglich: daß bei einer gebrochenen oder auch bei Flankentenaille dessen Kourtine stehen bleiben könnte.

7tens: Statt der doppelten Kaponniere, die wie bekannt vom Augenblick der Belagerer auf dem bedeckten Weg verbaut ist, nicht mehr benutzt werden wird ein Kuffer g erbaut; dieser muß jedoch so niedrig seyn, daß die Se der Kasematten der Tenaille, so darüber feuern können, daß sie den Grabenüber ganz bestreichen: Wäre keine hinlängliche Höhe, so müßte man den Kuffer versen käme man aber auf Wasser, dann müßte dieser Kuffer unterbleiben.

8tens: An den Fassen des Ravelins werden gemauerte Traversen h, oder Kasematten wie in der Bastion angebracht. In ein solches Ravelin findet gar Art von Reduit statt, als eine krenelirte Mauer i mit zwey Reihen Nitschen auf ander, nach Carnot oder Reiche: Diese Mauer erhaltet eine Flanke, und man k von derselben mit zwey kleinen Kanonen die Bresche in der Bastion in Rücken s folglich den Feind dadurch zwingen, das Ravelin zu nehmen: Zu dieser Absicht man einen Theil des Terrepleins in k abschneiden. Unter dem Wallgang des R lins macht man ein paar Kasematten l wie jene d, die zwar nur ohngefähr 8 hoch, aber jedoch sehr nützlich seyn werden. Um gedeckt im bedeckten Weg zu men, macht man im Ravelin and längst dessen Kehle eine Minengalerie: Ein dieser Galerie bildet sodann die Gemeinschaft, zwischen dem Platz dem Raveline dem bedeckten Wege, so daß man das Reduit nicht überfallen kann.

9tens: An der Schulter des Ravelins kommt dieser Minengang heraus: Hi findet sich die gewöhnliche einfache Kaponniere. Diese deckt auch die Gemeinschaft sehr schlecht, und da der Belagerer hier mittelst seine Kontrebatterie auf dem bed Weg vor dem ausspringenden Winkel des Ravelins, durch die Oeffnung seines bens, in m Bresche in der Bastion legen kann, und sodann in diesem Graben diese Bresche beinahe ohne beunruhigt zu werden, voraehen kann, so erbaut man

Orte der einfachen Kaponniere einen Kuffer n. D

Dieser Kuffer fig. 289. sollte die Eigenschaft haben, daß er die Eskarpe der Ba. Fig. 289.
on, wenigstens bis auf zwey Drittel ihrer Höhe decken müßte, damit man von der
ontrebatterie o diesen Theile m nicht in Bresche legen könnte; von der andern Seite
llte er aber so beschaffen seyn, daß eben dieser Theil m der Bastion, den Graben-
bergang p gegen das Ravelin, der nur 10 Klafter vom ausspringenden Winkel die-
s Werkes angenommen wird, nach der Linie qp fig. 289. beschiessen könnte: Ver. Fig. 289.
ög dieser Höhe des Kuffers kann aber der Belagerer nach der Linie or die Eskarpe
tief fassen, daß er sie doch von der Kontrebatterie in Bresche legen kann. Um die-
s letzte zu verhindern, macht man zu erst den Kuffer so hoch, daß die Linie os die
Eskarpe in m so hoch trift, daß sie diese nicht in Bresche legen kann; Um aber hin-
iederum den Grabenübergang würksam beschiessen zu können, macht man fig. 290 — Fig. 290
291. diesen Kuffer 10 bis 12′ breit, versieht ihm mit Geschütz und öffnet — 291.
hn hinten durch Gewölber. Das Geschütz ist auf Kasematten Lavetten, die
ur 6 Schuh lang sind. Man kann also darinn im Verhältniß der Grabenbreite we-
igstens 3 aber auch 4 Kanonen anbringen. Da nun der Brustriegel der Kasematten
Lavetten nur 2′ 6″ hoch ist, so wird der Belagerer die Schüsse seiner Kontrebatterie
ig. 289. nach der Linie ot nicht so tief senken können um die Scharten t zu treffen. Fig 289.
Ist der gemauerte und gewölbte Tambour u fig. 288 und 289. erbaut, so findet al- Fig. 288
es dieses nicht statt, und der Kuffer wird nach der ersten Höhe hoch genug seyn, weil u. 289.
er Belagerer zu erst diesen Tambour wird erobern müssen, um sodann seine Kontre- und
Breschebatterie in v anlegen zu können: Der Kuffer muß aber auf alle Fälle gegen der
Festungsseite nach fig. 290 — 291. offen seyn. Fig. 290
— 291.

Weil in diesem Falle, wenn der Abschnitt x im eingehenden Waffenplatze erobert
wäre, der Angreiffer den Vertheidiger im Kuffer angreiffen, und verjagen würde, wenn
er über die Auffahrt oder Stiege aa im Graben hinunter gienge, so wird in z der Kuffer stark
zugemauert, die Oeffnungen werden mit einem eisernen Gitter bb geschlossen, welches den
Rauch hinaus läßt, aber hinein zu gehen verhindert; der Untertheil dieses Gitters, wo-
von eines wegen Einführen des Geschützes beweglich seyn muß, ist mit Pfosten cc ver-
kleidet, damit man von innen gegen die im Graben wie hinter eine Brustwehre feuern
könne.

Die Gemeinschaft geschieht sodann durch die Ausschnitte der Kaponniere oder Kuffers
g, hinter der Profilmauer der Ravelins über aa, oder durch die unterirdische Gemein-
schaft k, in welcher in y eine Thür mit Tambour gemacht wird, und sodann wieder
durch aa im Waffenplatz x. Ohne Reduit oder Abschnitt im Ravelin wäre dieser
Kuffer ganz unnütz.

10tens: In den eingehenden Waffenplätzen des bedeckten Weges macht man ge-
te Reduits x nach Chasseloup.

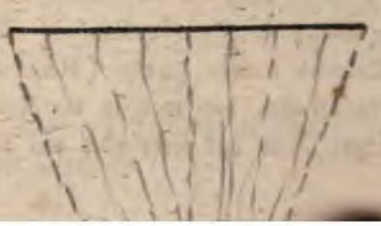
11tens: In die ausspringenden Waffenplätze, macht man fig. 288 einen Reduit x Fig. 288.
Chasseloup, oder einen u, ohngefähr nach Mouzé: Dieser letzte hat keinen

Kleine Abhandlung von den Minen.

Von den Minen ist schon anfangs Seite 33. etwas gesprochen worden. Lange Zeit benutzte man diese Kunst nur um Breschen zu machen, oder grosse und feste Massen von Mauerwerk zu zerstören. Vor Vauban war zwar der Gebrauch der Minen zur Vertheidigung der Plätze schon bekannt: Aber der Belagerer machte mehr Gebrauch davon als der Belagerte; Bei der berühmten Belagerung von Candia durch die Türken gegen die Venezianer, wurden zwar Minen-Oefen von beiden Seiten gesprengt, aber vor der Belagerung waren keine zur Vertheidigung vorbereitete Minen. Das nämliche sehen wir noch später bei Wien 1683, wo auch keine Vertheidigungsminen vorhanden gewesen; Wo einige sich befanden z. B. in Luxemburg, da waren es einzelne unbedeutende Galerien.

So wenig zwar Vauban in dieser Hinsicht geleistet hat, weil die meisten Festungen die er erbaute eine niedrige Lage hatten, so ist er doch der erste der ein Minensystem bekannt machte; Einige wollen zwar behaupten, daß dieses System ganz von La Valliere gemacht worden sey. Nach Vauban kam La Valliere, Belidor, Schröder, Etienne, und endlich die neueren von welchen man sprechen wird, da zwischen Etienne und den neuern beinahe ein Zwischenraum von 50 Jahren ist.

Die nun folgende kleine Abhandlung über die Minen, ist nur um unseren Zöglingen eine Idee davon zu geben, und man würde sich sehr irren, wenn man hier mehr als einen Auszug dieser Wissenschaft suchen wollte; Diese ist ganz von mir, daher kommen die Kreutze nicht mehr vor.



Von

auf einer gewiſſen Entfernung in der Galerie, mit Bretter, Pfoſten, Spreißhöl-
, Ziegel, Sandſäcke ꝛc. ſo feſt als möglich ausfüllen, heißt die Mine verdämmen
ourrer).

Wenn man von dem Mittelpunkt des Ofens a fig. 1. auf die nächſte Oberfläche Fig. 1.
: Erde cd, welche zu ſprengen kömmt eine ſenkrechte ab zieht, ſo heißt dieſe die
ie des kleinſten Widerſtandes (Ligne de moindre resistance,) und die durch
: ausgeworfene Erde entſtehende Oeffnung cad Trichter (Entonnoir). Ob dieſer
chter einen Kegel, Parabel, oder Paraboloide gleiche, iſt jetzt keine Urſache des
reites mehr, weil in Abſicht auf die Würkung der Mine, gar nichts daran liegt
che Form er habe, er auch in jeder verſchiedenen Erde auch eine verſchiedene Figur
t. Man nimmt ihm als einen etwas abgerundeten geſtutzten Kegel an.

Es iſt ein groſſer Irrthum zu glauben, daß die Minen gegen Menſchen gerichtet ſind:
an kann eigentlich behaupten, daß Minen die ihren Endzweck erfüllen nie geſprengt werden.
r Endzweck iſt, die feindlichen Batterien zu zerſtören. So bald der Angreiffer dieß
ß, ſo wird er zuerſt und ſo lang miniren, bis er die Minen des Belagerten, die
ter dem Orte ſeiner Batterien ſind zerſtört haben wird: Dieß wird er durch Druck-
nen verſuchen: Der angegriffene Mineur verhindert es ihm durch beſtändige Dampf-
nen, und nur nach vieler Arbeit wird der Mineur des Belagerers die Minen des Bela-
ten zerſtören: Der Mineur des Belagerten muß daher ſeine Minen nie gegen Leu-
, ſondern nur gegen Batterien oder gegen Angriffsminen ſpringen laſſen: Es iſt
ch unbegreiflich was Gillot darüber ſagt „Von vierzig Vertheidigungsminen, Oefen,
ind kaum 10 die ihren Endzweck erfüllen, und jeder derſelben, nimmt höchſtens 20
Mann weg, u. ſ. w." Die Flatterminen allein ſind gegen ſtürmende gerichtet, aber
llot ſpricht nicht von dieſen.

Eine Mine welche man ſo nahe an einer feindlichen Galerie anlegt, daß ſie dieſe
ſtürzt ohne oberirdiſch weder einen Trichter, noch eine Erhöhung zu machen, und
ch oft noch den feindlichen Mineur erſtickt, heißt Dampfmine (Camouflet.) Der
lagernde Mineur macht alſo ſeine Camouflets ſo wie der Mineur des Belagerten
i Galerien einzuſtürzen. Der erſtere macht ſie ſtärker, weil er auch die oberen Trich-
: zu ſeinen Verbauungen benützt: Der letzte macht ſie ſchwächer, weil er nur die Ga-
ien einſtürzen will.

Wird eine Mine geſprengt, und es findet ſich innerhalb der Entfernung der Wi-
rſtandslinie eine unterirdiſche Höhlung z. B. ein Keller, eine Kluft u. ſ. w., welche
her iſt als die Oberfläche der Erde cd fig. 1. ſo wird die Mine ihre größte Wür- Fig. 1.
ng gegen dieſe Hohlung als die Seite des geringſten Widerſtandes richten, oder nach
: Mineurſprache ausblaſen; folglich wird die Mine nicht die verlangte Würkung
vorbringen.

Nach verſchiedenen Verſuchen erfordert die gehörige Ladung einer Mine für jede Ku-
bikklafter des auszuwerfenden Trichters.

	Pfunde
Bei gemeiner mit Sand gemischter Erde	11.
Bei gemeiner lauterer Erde	12.
Bei festen Sand oder Tuffstein	15.
Bei Thon oder Leim Erde	16.
Bei alten Mauerwerk	18.
Bei Felsen	20.

Da bei einem und demselben Erdreiche die Minentrichter sich wie die Producte aus den Widerstandslinien in die Grundflächen oder wie die Producten aus den Widerstandslinien in die Quadrate der Halbmesser eben dieser Grundflächen, also die gehörigen Ladungen sich wie die Würfel der Widerstandslinien verhalten, so ist es leicht aus der gegebenen Ladung und Würkung eines Ofens von was immer für einer Widerstandslinie, die gehörige Ladung eines Ofens von jeder andern Widerstandslinie und umgekehrt zu finden.

Es ist aber nach der Erfahrung die bekannte gehörige Ladung eines Ofens von 8′ der geringsten Widerstandslinie.

	Pfunde
Bei lockerer Erde	40.
Bei gemeiner Erde	50.
Bei nassen Sand	55.
Bei festen Sand	60.
Bei gemischter Erde	65.
Bei Letten oder Thon	70.
Bei festen mit Steine vermischten Letten	75.

Ist nun die Ladung x Pfunde einer Mine von 12 Schuh der Widerstandslinie ab, und von 15 Schuh des Halbmessers bd in einem lockeren Erdreiche zu bestimmen, so verhalt sich.

$$8 \times 8 \times 8 : 12 \times 15 \times 15 = 40 : x$$
$$2 \times 8 \times 8 : 3 \times 15 \times 15 = 40 : x$$
$$8 \times 8 : 3 \times 15 \times 15 = 20 : x$$
$$2 \times 8 : 3 \times 15 \times 15 = 5 : x$$
$$16 : 675 : = 5 : x$$

Folglich ist $x = \frac{675 \times 5}{16.} = \frac{3375}{16.} = 211 :$ Pfund.

Um aber auf ein gewisseres und grösseres Resultat zu kommen, vermindert man das grosse Glied der oberen Proportion um 3 oder 4.

Man kann auch folgende practische Regel annehmen, um die Ladung der Mine in einem gewöhnlichen Erdreich zu finden; Man multiplizirt die in Schuhen ausgedrückte Linie des kleinsten Widerstandes mit sich selbst; löscht die letzte Zahl zur Rechten

des Productes aus, multiplizirt die daraus sich ergebende Zahl wiederum mit der in Schuhen ausgedrückten Widerstandslinie, und die daraus entstehende Zahl, wird die Pfunde der Ladung seyn.

Um die Ladung einer Druckmine zu finden, kann man folgende Regel beobachten; man multiplizire die Anzahl der Schuhe der Widerstandslinie mit 300, so wird das Product die Anzahl der Pfunde der Ladung seyn.

Mouzé einer der neuesten und sehr geschickten französischen Autoren über die Minen gibt die Ladung der Minen deren Widerstandslinie unter 10 Schuh ist, wie folgt an:

	Pfunde
Gewöhnliche Erde mit Kieseln vermischt	102.
Fester Sand oder Tuffstein	136.
Thon oder fette Erde	145.
Wellsand (Sable mouvant)	153.
Altes Mauerwerk	161.
Quadersteine oder Felsen	177.

Diese Angaben scheinen besser zu seyn, weil sie stärker sind. Uiberhaupt muß man sich beim würklichen Arbeiten im Felsen oder Gemäuer daß man sprengen will, nicht so genau an die Angaben halten, sondern lieber etliche Centner mehr Pulver verbrauchen als sich auszusetzen, daß es nicht die gehörige Würkung mache, wie man es unlängst bei einer grossen Sprengung gesehen hat.

75 Pfund Pulver nehmen einen Raum von einen Kubick Schuh an.

Im gewöhnlichen Erdreich ist die Hälfte, in festen Erdreich aber zwey Drittel der Ladung dazu nöthig, die Zusammenhaltung der Theile zu überwinden oder zu zerstören. Folglich wird man in einem schon aufgelockerten Erdreich nur die Hälfte oder ein Drittel der Ladung brauchen um einen Trichter hervorzubringen.

Man hat jetzt gefunden, daß man auch den Druck oder das Gewicht der Athmospheer, welche auf der Erde liegt berechnen müsse, und hat diese, gleich einer Erdlage von 22 Schuh Höhe angenommen.

Die Ladung der Minen geschieht wie folgt: Das Pulver kommt in einem kubischen bretternen Verschlag, Pulverkasten genannt, welchen man in die Kammer (Chambre) a fig. 2 und 3. gelegt hat, und es wird darinn aus den Säcken ausgeschüttet. Sobald die Kammer geladen ist, nimmt sie den Namen Ofen (Fourneau) an. Um dieß Pulver anzuzünden, wird eine von Zwilch verfertigte 10 Linien dicke mit Pulver gefüllte Zündwurst (Saucisson) in einem bretternen Kasten, Brandröhre

(1) Die neueren wollen die Minen Kammern nicht mehr kubisch, sondern spherisch machen, damit das Pulver überall gleich vom Mittelpunkt aus würken könne. Dieß ist aber eine aus x und y gar zu weit hergehohlte Spitzfindigkeit.

re oder Zündkasten b (Auget) genannt, hineingelegt, damit die Verdämmung d Zündwurst nicht zerdrücke. Dieser Zündkasten, hat 2 bis 2 1/2 Zoll im innerer Lich te. Die Zündwurst wird darinn alle Schuh Länge mit Schlupfen befestiget, dami sie durch die Gewalt des Pulvers nicht abreisse: Hierauf wird die Kammer mit Spreißhölzer und Pfosten, so wie ein Stück der Galerie c fest verdämmt (bourré). Dann wird mit Sandsäcke oder Ziegel d hierauf wieder mit Hölzer f die Galerie bis auf ohngefähr die doppelte Länge der Widerstandslinie ebenfalls verdämmt: Wenn man nicht so weit verdämmen kann, oder nicht die Zeit damit verlieren, sondern mit sehr wenig Verdämmung geschwinder sprengen will, so muß man die Pulverladung ohngefähr um ein Viertel vermehren; dieß wurd durch die Erfahrung bestättiget.

Am Ende der abgeschnittenen Zündwurst und am Ende der Verdämmung (bour rage) in g wird ein Bogen Papier gelegt: Dann gibt man darauf 2 oder 3 kleine länglichte Stück Schwämme, die man Pfaffen (Moines) nennt, streut Mehlpulver darauf, zündet diese an, und erhaltet dadurch Zeit sich zurück zu ziehen.

Um mehrere Oefen zugleich und mit grösserer Gewißheit anzuzünden, erfand man
Fig. 4. den Zündkasten (Boite a feu ou a tiroir) a fig. 4. Auf das Brett b dieses Zünd kastens, welches in einer Hohlung geht, und beweglich ist, legt man eine in Gestal eines Fußangels (Etoile) gemachte und an allen 4 Enden angezündete Lunte c Zieht man dann mit der Schnur d das Brett b weg, so fällt das Stück Lunten auf das abgeschnittene und mit Mehlpulver bestreute Ende f der Zündwurst o, welch aus dem Zündkasten g heraus kömmt, und zündet dadurch die Mine an: Verbind man nun mehrere solche Zündkästen, durch kurze Schnüre an einer langen Schnur, können mehrere Oefen im nämlichen Augenblick angezündet werden.

So sehr man die dicke der Zündwurst auch verminderte, so war doch nach de sprengen der Minen-Ofen, durch den dicken und fetten Pulverrauch dieser Wurst, d Galerie lange Zeit ungangbar, welches ein grosser Nachtheil ist. Dieses zu vermin dern hat, der französische Mineur Oberster Rugy folgende Vorrichtung erfunden welches er die Maus (Souris porte-feu) nannte.

Diese Maus ist ein Knaul von angezündeten Lunten, welchen man durch d
Fig. 5. Verdämmung in die Ladung des Ofens bringt. Dieser Knaul a fig. 5. ist an e kleines Stück Kette ab, und diese Kette wiederum an eine ganz ausgedrehte Schnu befestiget: Um die Maus in Bewegung zu setzen, legt man längst den beiden Wän den der Galerie einen Zündkasten bcdfg dessen Ende cdf halbzirckelförmig ist In diesem ragt aus der Minenkammer h, ein kleines Stück Zündwurst d hervo Dann legt man die Schnur an der inneren Wand des obbenannten Zündkastens deckt ihm zu, und verdämmt die Minengalerie wie gewöhnlich. Will man anzünde so bindet man die Kette ab an der Schnur bcdfg, zündet die Maus an un zieht in g langsam an der Schnur: Die Maus geht durch den Zündkasten, un zündet im vorbeigehen das Stück Zündwurst d an. Der Boden und die inne

Wand

nd dieſes Zündkaſtens müſſen glatt ſeyn, damit die Maus kein Hinderniß finde. mehrerer Sicherheit könnte man zwey Mäuſe a und i hintereinander anbringen, an der letzten Maus wieder ein Stück Kette an einer langen Schnur anbinden, mit man, wenn es ja nicht gezunden hätte, durch das zurückziehen der Schnur, zünden noch einmal wiederhohlen könne. Später hat Herr Regnier von der tillerie eine Art, mittelſt des Schlag- oder muriatiſchen Pulvers die Minen anzuden erfunden, welche aber noch mehreren Zufällen ausgeſetzt wäre.

Man wußte aus der Erfahrung, daß wenn in einem Gewehrlaufe bei ſchlecht ſchehener Ladung ein Raum zwiſchen der Kugel und dem Pulver verbliebe, dadurch e um ſo viel gröſſere Würkung entſtehe, daß ſogar ſehr oft bloß dadurch die Gehrläufe, auch bei einer gewöhnlichen Ladung zerſpringen. Aus dieſem ſchloß man, ß wenn man über eine Kammer einen leeren Raum lieſſe, die Würkung der Mi- viel größer ſeyn müſſe. Der franzöſiſche General, und ehmals Genie-General, Diteur Marescot, und Mouzé ebenfalls, machten darüber Experimente, mit ſehr guten folg: Doch darf dieſer Raum nicht zu groß ſeyn; Gedachter General ſagt, daß für en Ofen von 100 Pfund Ladung, der anderthalb Kubikſchuh einnahm, und auf eine derſtandslinie von 10 Schuh berechnet war, die größte Würkung durch einen 27 Kuſchuh groſſen Ofen ſo erhalten wurde, als wenn der Ofen 196 Pfund Pulver enthal- hätte. Man hat auch gefunden, daß man das nämliche auf folgende Art erzielt. ll man z. B. fig. 183/4 die Galerie abc eindrucken, ſo macht man zuerſt das ück Galerie de, dann die kleinen Stücke ef und eg; läßt dieſe zwey Stücke leer, et den Ofen in e, verdämmt die Galerie ed, und ſprengt wie gewöhnlich.

Eine Mine mit einem einzigen Ofen heißt: Einfache Mine (mine simple). Eine ppelte Kreuzmine (mine en T). Eine dreyfache ein Kleeblatt (mine en trefle). les das bishero geſagte iſt allen Gattungen von Minen gemein.

Unter den Namen Minen, wurden ehmals alle Werke dieſer Art welche der lagerer unternahm, und Gegenminen (Contremines) alle jene des Belagerten, ſich der Würkung der Minen des Belagerers entgegen zu ſetzen. Jetzt da man allen guten Feſtungen, wo es thunlich iſt, im voraus ja ſogar bei der Erbauung ſelben gleich Minen anlegt, ſo wäre es natürlicher dieſe letzten Minen, und jene Belagerers Gegenminen zu nennen: Dieß würde aber nur eine Verwirrung vorbringen: Die beſte Eintheilung iſt, ſie in Angriffs- und Vertheidigungsminen eintheilen: Der unterirdiſche Krieg (guerre souterraine) iſt daher die Kunſt ſich der den Arten der Minen zu bedienen; Wir wollen nur ganz kurz, jede Art dieſer Mi- berühren.

re oder Zündkasten b (Auget) genannt, hineingelegt, damit die Verdämmung die Zündwurst nicht zerdrücke. Dieser Zündkasten, hat 2 bis 2 1/2 Zoll im innerer Lichte. Die Zündwurst wird darinn alle Schuh Länge mit Schlupfen befestiget, damit sie durch die Gewalt des Pulvers nicht abreisse: Hierauf wird die Kammer mit Spreißhölzer und Pfosten, so wie ein Stück der Galerie c fest verdämmt (bourré): Dann wird mit Sandsäcke oder Ziegel d hierauf wieder mit Hölzer f die Galerie bis auf ohngefähr die doppelte Länge der Widerstandslinie ebenfalls verdämmt: Wenn man nicht so weit verdämmen kann, oder nicht die Zeit damit verlieren, sondern mit sehr wenig Verdämmung geschwinder sprengen will, so muß man die Pulverladung ohngefähr um ein Viertel vermehren; dieß wurd durch die Erfahrung bestättiget.

Am Ende der abgeschnittenen Zündwurst und am Ende der Verdämmung (bourrage) in g wird ein Bogen Papier gelegt: Dann gibt man darauf 2 oder 3 kleine länglichte Stück Schwämme, die man Pfaffen (Moines) nennt, streut Mehlpulver darauf, zündet diese an, und erhaltet dadurch Zeit sich zurück zu ziehen.

Um mehrere Oefen zugleich und mit grösserer Gewißheit anzuzünden, erfand man
Fig. 4. den Zündkasten (Boite a feu ou a tiroir) a fig. 4. Auf das Brett b dieses Zündkastens, welches in einer Hohlung geht, und beweglich ist, legt man eine in Gestalt eines Fußangels (Etoile) gemachte und an allen 4 Enden angezündete Lunte c. Zieht man dann mit der Schnur d das Brett b weg, so fällt das Stück Lunten c auf das abgeschnittene und mit Mehlpulver bestreute Ende f der Zündwurst o, welche aus dem Zündkasten g heraus kömmt, und zündet dadurch die Mine an: Verbindet man nun mehrere solche Zündkästen, durch kurze Schnüre an einer langen Schnur, so können mehrere Oefen im nämlichen Augenblick angezündet werden.

So sehr man die dicke der Zündwurst auch verminderte, so war doch nach dem sprengen der Minen-Ofen, durch den dicken und fetten Pulverrauch dieser Wurst, die Galerie lange Zeit ungangbar, welches ein grosser Nachtheil ist. Dieses zu vermindern hat, der französische Mineur Oberster Rugy folgende Vorrichtung erfunden, welches er die Maus (Souris porte-feu) nannte.

Diese Maus ist ein Knaul von angezündeten Lunten, welchen man durch die
Fig. 5. Verdämmung in die Ladung des Ofens bringt. Dieser Knaul a fig. 5. ist an ein kleines Stück Kette ab, und diese Kette wiederum an eine ganz ausgedrehte Schnur befestiget: Um die Maus in Bewegung zu setzen, legt man längst den beiden Wänden der Galerie einen Zündkasten bcdfg dessen Ende cdf halbzirckelförmig ist. In diesem ragt aus der Minenkammer h, ein kleines Stück Zündwurst d hervor. Dann legt man die Schnur an der inneren Wand des obbenannten Zündkastens, deckt ihm zu, und verdämmt die Minengalerie wie gewöhnlich. Will man anzünden, so bindet man die Kette ab an der Schnur bcdfg, zündet die Maus an und zieht in g langsam an der Schnur: Die Maus geht durch den Zündkasten, und zündet im vorbeigehen das Stück Zündwurst d an. Der Boden und die innere

Wand

dieſes Zündkaſtens müſſen glatt ſeyn, damit die Maus kein Hinderniß finde. ehrerer Sicherheit könnte man zwey Mäuſe a und i hintereinander anbringen, an der letzten Maus wieder ein Stück Kette an einer langen Schnur anbinden, man, wenn es ja nicht gezunden hätte, durch das zurückziehen der Schnur, zünden noch einmal wiederhohlen könne. Später hat Herr Regnier von der lerie eine Art, mittelſt des Schlag- oder muriatiſchen Pulvers die Minen anzu- en erfunden, welche aber noch mehreren Zufällen ausgeſetzt wäre.

Man wußte aus der Erfahrung, daß wenn in einem Gewehrlaufe bei ſchlecht ehener Ladung ein Raum zwiſchen der Kugel und dem Pulver verbliebe, dadurch um ſo viel gröſſere Würkung entſtehe, daß ſogar ſehr oft bloß dadurch die Ge- läufe, auch bei einer gewöhnlichen Ladung zerſpringen. Aus dieſem ſchloß man, wenn man über eine Kammer einen leeren Raum lieſſe, die Würkung der Mi- viel größer ſeyn müſſe. Der franzöſiſche General, und ehmals Genie-General, Di- eur Marescot, und Mouzé ebenfalls, machten darüber Experimente, mit ſehr guten olg: Doch darf dieſer Raum nicht zu groß ſeyn; Gedachter General ſagt, daß für n Ofen von 100 Pfund Ladung, der anderthalb Kubikſchuh einnahm, und auf eine derſtandslinie von 10 Schuh berechnet war, die größte Würkung durch einen 27 Ku- chuh groſſen Ofen ſo erhalten wurde, als wenn der Ofen 196 Pfund Pulver enthal- hätte. Man hat auch gefunden, daß man das nämliche auf folgende Art erzielt. ll man z. B. fig. 183/4 die Galerie abc eindrucken, ſo macht man zuerſt das ck Galerie de, dann die kleinen Stücke ef und eg; läßt dieſe zwey Stücke leer, et den Ofen in e, verdämmt die Galerie ed, und ſprengt wie gewöhnlich.

Eine Mine mit einem einzigen Ofen heißt: Einfache Mine (mine simple). Eine pelte Kreuzmine (mine en T). Eine dreyfache ein Kleeblatt (mine en trefle). es das bishero geſagte iſt allen Gattungen von Minen gemein.

Unter den Namen Minen, wurden ehmals alle Werke dieſer Art welche der lagerer unternahm, und Gegenminen (Contremines) alle jene des Belagerten, ſich der Würkung der Minen des Belagerers entgegen zu ſetzen. Jetzt da man allen guten Feſtungen, wo es thunlich iſt, im voraus ja ſogar bei der Erbauung ſelben gleich Minen anlegt, ſo wäre es natürlicher dieſe letzten Minen, und jene Belagerers Gegenminen zu nennen: Dieß würde aber nur eine Verwirrung vorbringen: Die beſte Eintheilung iſt, ſie in Angriffs- und Vertheidigungsminen ein- heilen: Der unterirdiſche Krieg (guerre souterraine) iſt daher die Kunſt ſich der den Arten der Minen zu bedienen; Wir wollen nur ganz kurz, jede Art dieſer Mi- berühren.

Von den Vertheidigungsminen.

Der Endzweck dieser Minen besteht darinn unter allen Werken und dem Gla der Festung, solche Minen anzulegen, daß man überall die Verbauungen des Bela rers, sprengen könne, und ihm auf diese Art zum unterirdischen Krieg zwingt.

Zu diesem Endzweck braucht man mehrere Galerien.

1. Die erste ist die sogenannte Kontreskarpe-Galerie oder Galerie majeu auch Magistral-Galerie, aber auch von einigen schlecht genug Mordgang genan Sie ist in allen Festungen wo bishero Minen sind, unmittelbar an der Kontresk angebaut; Die Franzosen belegen die neueren Eskarpen Galerien mit den Nahm Galerie majeure; Aber diese Benennung würde nur bei alte Festungen, wo sch lange eine Galerie majeure ist eine unnöthige Verwirrung machen. Der Endzw Fig. 6, 7, 9 u. 11. dieser Galerie a b fig. 6, 7, 9 und 11. ist eine Gemeinschaft mit allen Galerien erhalten, Luft in diese zu bringen, und den Graben, durch die darinn angebra Schußlöcher c zu vertheidigen. Sie ist darum an die Oerter wo Schußlöcher sind Klafter breit und oft 7 bis 8 Schuh hoch; Oberhalb der Schußlöcher ist ein L oder Rauchloch. Bei denen Abrundungen der Kontreskarpe ist sie in einigen Fest gen breiter, um Ruckenfeuer in die Gräben anzubringen. Ihre Thüren in die G ben sind mit Eisenblech beschlagen, oder ganz von starken Eisenblech.

Fig 7, 9 u. 11. Fig. 9 u. 11. 2. Die Enveloppe Galerien c fig. 7, 9 und 11. laufen gewöhnlich mit d bedeckten Weg paralell, und bei einigen Systemen, sind deren zwey angebracht, in d und c fig. 9 und 11.

3. Die Kommunikations-Galerien f sind jene, welche aus der Galerie jeure nach den Enveloppen, oder g von einer Enveloppe zur andern gehen, sie gen in den Kapitalen seyn oder nicht.

Fig. 7, 9, 10 u. 11. Fig. 7. 4. Die Horch-Galerien h fig. 7, 9, 10 und 11. (Galeries d' écoute) jene, welche aus der Enveloppe-Galerie gegen das Feld gehen. Ihr Endzweck den Mineur des Belagerers zu behorchen, ihm durch einen kleinen Zweig i fig entgegen zu gehen, und durch eine Dampfmine seine Galerie zu zerstören. Sie st 20 Klafter von einander ab, weil man auf 10 Klafter den feindlichen Mi schon arbeiten hört.

Diese drey letzten Galerien sind nur 5 1/2 Schuh hoch und 3 Schuh bre

Fig. 12 u. 13. Alle Galerien haben ohngefähr alle zwey Klafter sogenannte Blindfelder a fig. und 13. um überall gleich dem Feinde entgegen gehen zu können: — Dann auch gefähr auf die nämliche Entfernung Falzen oder Einschnitte h Krönungen gena Fig. 2 u. 3. fig. 2 und 3 (Coulisses), um die Verdämmung dadurch noch fester zu machen, sich in der Galerie zu verschanzen. Alle diese Galerien sind eingewölbt.

U

Um dem Feind der aus Nachläſſigkeit der horchenden, oder endlich nach den Ergebniſſen des unterirdiſchen Krieges in eine Galerie eingedrungen wäre, das weitere Vordringen zu verwehren macht man in die geraden Galerien, Abſchnitte oder Waffenplätze a fig. 14. die mit ſtarken Pfoſtenthüren fig. 15. mit 4 Schußlöcher verſehen Fig. 14. Fig 15. geſperrt werden können, und woraus mit Piſtolen gefeuert werden kann.

In die größeren Galerien werden in den Oertern, wo dieſe in was immer für Winkel zuſammenkommen, größere Abſchnitte (Tambours) D fig. 12, und 16: Dieſe Tambeurs haben Schußlöcher c, und oben halbrunde Löcher o, um Granaden oder andere Feuerwerkskörper in die Galerien d hineinzurollen: die Galerie d wird in f um den Tambour herumgeführt, um ſich mit der Galerie g zu vereinigen: In i werden Thüren angebracht, ſo wie man ſie fig. 15. vorſchreibt. Zur Unterbringung des Pulvers und Mineurzeug werden Magazine k angelegt, die der Sicherheit wegen von den Galerien durch einen Schlund n abgeſondert ſind. Fig 12, u. 16.

Der Haupt-Endzweck der Vertheidigungsminen iſt wie natürlich die feindlichen Angriffsminen zuerſt in ihrem Vorrücken zu verzögern, und dann die Breſche und Kontrebatterien des Belagerers nicht nur ein, ſondern wenn es möglich iſt, mehrmal in die Luft zu ſprengen, oder endlich dadurch die Belagerung in die Länge zu ziehen, daß wenn der Belagerer ſeine Batterien nicht ein paarmal will in die Luft ſprengen laſſen, er ſich im unterirdiſchen Kriege einlaſſen muß.

Es ſeye die Breſchebatterie fig. 17. in die Luft zu werfen oder zu ſprengen; ſo geſchieht dieſes mittelſt des Ofens a, deſſen Würkung den Trichter bac hervorbringen ſoll. Um aber die feindliche Batterie deſto beſſer zu zerſtören, und ihre Kanonen wo möglich im bedeckten Weg hineinzuwerfen, oder in der Tiefe der Trichter zu begraben, wird einwärts von jeden Ofen a ein kleiner Ofen g um 3 oder 4 Schuh höher angelegt: Dieſer wird nur ſo ſtark geladen, daß er das Erdreich nicht öfnet, nur erſchüttert, deſſen Zähigkeit aufhebt oder zerſtört, und da er einen Augenblick früher ſich entzündet, dem Ofen a, der das ganze herauswirft, eben die Würkung erleichtert, das Geſchüß gegen den Plaß zu werfen, weil ſich in g im Augenblick des Sprengens, wegen der durch g geſchehenen Erſchütterung, weniger Widerſtand befindet (1): Dieſe Oefen a und g müſſen auch ſo eingerichtet ſeyn, daß ſie den Theil fdnb des bedeckten Wegs nicht mit zerſtören, damit man nach der Sprengung gleich wieder den bedeckten Weg in Beſiß nehmen könne: Dieſe Oefen dörfen nicht eher geladen werden, als der Belagerer ſein Geſchüß in die Batterien eingeführt hat, weil ſonſt, wenn der Belagerer dieß Fig. 17.

er-

1) Das leßte Experiment dieſer Art, geſchah 1815 zu Bruck an der Leitha, in Gegenwart der beim Wiener Congreß verſammelten Monarchen und regierenden Fürſten. Die Breſchebatterie war vollkommen ſo wie gegen eine Feſtung erbaut, und war mit 4 wirkliche 12 pfündige Kanonen beſeßt. Die Sprengung geſchah nach Wunſch, ſo daß eine Kanone, wirklich im bedeckten Wege und zwey andere im Trichter fielen. Auch die andern Minen-Experimenten hatten einen guten Erfolg: Die damalige 8te Klaſſe der hieſigen Akademie mit ihrem Directeur den Herrn Gen. Faber und der Verfaſſer, waren dabei zugegen.

erfährt, er einen Brunnen hinter seiner Batterie macht, zu den Oefen a und g gelangt, und sie ausladet: Ist aber der Ofen nicht geladen, so hört man ihn kommen, und sucht ihn mit Dampfminen zu zerstören.

Fig. 18. Stellt bac fig. 18. den Durchschnitt der Oberfläche ab des Erdreichs, und eine schief liegenden Ebene ac vor, welche die Oberfläche des Erdreichs in einem Winkel von 45 Grade in a schneidet, so wird jeder in der geraden ac angelegte Ofen d, f, oder g mit gehöriger Ladung den Punkt a, also auch eine hinter a über ab aufgestellte Kanone sprengen, weil der Halbmesser des Trichters am, ao, oder ap allemal der Widerstandslinie dm, fo, oder gp gleich wird.

Aus diesen sieht man, daß, wenn man drey Stockwerke von Minen dfg macht, man die Bresche oder Gegenbatterien dreymal in die Luft sprengen könne, oder wie gesagt worden, den Belagerer so lang aufhaltet, seine Bresche und Gegenbatterien ja sogar die Krönung des bedeckten Weges zu machen, bis er nicht alle diese Minen zerstört hat. Man macht also bei Festungen, die man stark machen will, wenn die Tiefe des Erdreichs es zuläßt, ein, zwey oder drey Stockwerke (Etages) von Minen, und macht ihre Widerstandslinien dm = 10, fo = gleich 17 und gp = 27 Schuh. Bei den Minen heißt, das Oberste das 1te, das unter diesen das 2te, und das unterste das 3te Stockwerk.

Alle diese Galerien zusammen nennt man ein System der Gegen- oder der Vertheidigungsminen.

Die allgemeinen Grundsätze welche man bei Anlegung eines Minensystems beobachten muß sind folgende.

1. Muß das System mit den Fortifikationswerken in Bezug seyn, und so eingerichtet werden, daß eines das andere unterstütze (1).

2. Muß der Umriß der Galerien zu einem solchen unterirdischen Krieg führen, dessen Ausführung geschwind und leicht seyn soll. Je regelmäßiger diese sind, deste leichter wird ihr Gebrauch seyn.

3. Muß man nie dem Angriffe die Flanke bieten, sondern die Oefen so stellen, daß sie aus- und eingehende Winkel bilden, wodurch man dem Feinde verkommen, und ihn in seinen Angriffsminen abschneiden kann. Dadurch werden die Druckminen, nur eine geringe Würkung hervorbringen.

4. Muß man die Galerien so anlegen, daß man einem beständigen Luftzug darinnen erhalte.

5. Müssen die Galerien so angelegt seyn, daß jene welche zu einem Stock der Minen führen, nicht mit jener von einem andern Stockwerk in Verbindung stehen.

6.

(1) Darum wären z. B. die Minen nicht unterstützt, wenn die Befestigungskunst keine Abschnitte in die eingehenden Waffenplätze des bedeckten Weges machte, weil sodann die Minen ausgesetzt wären.

6. Müssen die Sprengungen einer Anlage die Galerien zerstören die dahin führen, oder sie müssen durch die ersten Sprengungen der folgenden Anlage zerstört werden.

7. Muß man auf die ausspringenden Winkeln so viel Raum miniren, daß der Belagerer sicher seye, die Horch-Galerien oder deren Oefen zu begegnen, wenn er auch seine Angriffswerke, nicht auf die Kapitalen, sondern nach andern Richtungen führen wollte, als man selbe wenn keine Minen vorhanden sind, gewöhnlich führt.

8. Muß man der Erbauung der Transchee Kavaliere, den Gegen- und Breschebatterien, den Abfahrten in den Graben ꝛc. so viel Minenhinderniße als möglich in Weg legen.

9. Müssen die Mineneingänge so gesichert seyn, daß wenn auch bei einem Sturme des bedeckten Weges der Belagerer im Graben kömmt, er doch nicht in den Minen gelangen könne.

10. Muß man unter den Breschen Minen anlegen um sie zu sprengen, dadurch steiler zu machen, oder die Verbauung darauf zu zerstören.

11. Endlich muß man unter den Gräben wenn es möglich ist, Kommunikations-Galerien anlegen, welche sich in einer an der Kehle der Bastionen erbauten weiten und hohen Galerien vereinige.

Die Figuren, 7, 8, 9, 10 und 11. zeigen einige verschiedene Minensysteme an. Die fig. 8 Fig. 7, 8, 9, 10 u. 11.
Ist das erste entstandene System, welches aus blossen Kapital-Galerien p, und einfache Kreuße k bestehet, welche theils aus dem Graben theils aus den Kapital-Galerien selbst gehen. Fig. 8.

Die fig. Nro 7. ist ohngefähr das System der Valiere, Belidor, Goulon, Etienne, welches durch den österreich. General Schröder verbessert worden (1). Dieß zeichnet sich durch seine Einfachheit aus, und in den alten Festungen sind ohngefähr nach diesen Systemen die Minen gemacht worden. Die neueren werfen diesem System vor, daß man der Enveloppe Galerie in die Flanke kommen kann; Da aber die Horch-Galerien 20 Klafter von einander entfernt sind, man in jedem Erdreich am weitesten auf 12 Klaftern arbeiten hört, so müßte der angreifende Mineur der Wachsamkeit von zwey Horch-Galerien entgangen seyn, welches schwer zu glauben ist; Wär er auch in der Enveloppe eingedrungen, so kann man ihm ja mittelst der Abschnitte, Krönungen und Tambours aufhalten, und sodann wieder daraus vertreiben. Fig. 7.

Die fig. 9. ist das System des Bousmard mit doppelter Enveloppe. Es ist wenig bekannt, und auch wenig darüber gesprochen und geschrieben worden. Fig. 9.

Die Herrn Gumperz und Le Brun haben gemeinschaftlich ein Minensystem durch den Druck bekannt gemacht; Es ist aber ungemein zusammengesetzt, und die Minengänge so nahe aufeinander gehäuft, daß sowohl in diesem, als in das vorige des Bousmard die Druckminen eine erschreckliche Würkung machen würden. Der französische Mi-

neur.

(1) Ich sage ohngefähr, denn jedes dieser Systeme ist verschieden, und ich habe nicht wollen so viele Figuren machen, da ich hier nur den Zöglingen eine kurze gedrängte Idee der Minen gebe.

neur-Offizier Delorme hat unter dem Glassis des nach Cormontaingne gebauten Kronwerks von Bellecroix zu Metz ein sehr weitläufiges Minensystem erbauen lassen, den welchen man aber den Gebrauch erst studiren müßte, weil er nichts schriftliches darüber hinterließ. Auch in diesen würden die Druckminen eine sehr grosse Würkung hervorbringen, und es ist von allen Minenverständigen verworfen worden.

Der Oberste Rugy hat zu Verdun ein besseres System erbauen lassen: Er hat keine Enveloppe sondern nur eine Galerie majeure und eine Horch- und Quer-Galerie. Er legt Oefen unter den muthmaßlichen Ort aller feindlichen Batterien an: Da aber der Belagerer sobald er von der Eigenschaft dieser Anlagen weiß, seine Batterien doch auf andere Oerter bauen könnte, so würden sodann alle diese Anlagen unnöthig, und durch Druckminen bald zerstört seyn. Dieses System ist demnach auch fehlerhaft.

Fig. 11. Das System des Mouzé fig. 11. ist besser als alle bisherigen. Auf jeden ausspringenden Winkel den der Feind zu krönen gezwungen ist, macht er drey Anlagen wovon zwey derselben m und n vorgelegt sind, und dann zwey oder drey Stockwerke von unabhängenden für sich bestehenden Oefen. Die 3te Anlage o ist gegen der Krönung des bedeckten Weges gerichtet, wenn sie mit der vollen Sappe geschieht, um damit, auf drey Klafter vom Kamm des bedeckten Weges, alles umzuwühlen, und das unterste zu oberst zu stürzen. Die Anlage r dient gegen den Angreifer im Fall er den bedeckten Weg mit Sturm erobern wollte, und zugleich auch die Galerie majeure zu beschützen. p sind zwey Galerien, die so nah aneinander stehen, daß sie in der Mitte einen gemeinschaftlichen Widerlager haben, und sich in einem Souterrain s vereinigen, der zum Hauptmagazin dient, und welcher zum Luftzug einen Brunnen hat, der oben auf dem Glossis heraus kömmt. In x sind Brünne woraus die grossen Aeste der Horch-Galerien in einem sanften Fall hinabgehen. Die Kommunikation mit dem Platze geschieht durch den Souterrain t, und überall auf eine so leichte Weise, daß der Luftzug dadurch überall befördert wird.

Das letzt bekannte System ist jenes des General Marescot;

Das erste was dieser General thut, und was auch das nützlichste im ganzen System ist, ist das abschaffen der Galerie majeure: Statt dieser wölbt er die Strebepfeiler ein, und läßt die vodere Mauer aus, so daß jeder Zwischenraum für sich ein Souterrein macht, worinn man Truppen bombenfrey unterbringen kann: für eine niedere Kontreskarpe wäre dieß nicht anwendbar. General Marescot hat sowohl seine Art die Eskarpen mit einer Galerie zu versehen, und diese letzte Art seine Kontreskarpe einzugewölben, bei dem Brückenkopfe, welchen Buonaparte zu Jülich erbauen ließ, aber mit Verbindung grosser Umkösten, angebracht. Die Figur 19. zeigt diese Art im Durchschnitt an: Die Figur 10. zeigt aber sein Minensystem an:

Fig. 19. Fig. 10.

Von u gegen v gehen seine Galerien in einem sanften Fall bis am Fuß des Glassis, so tief als die zwey oder drey Stockwerke der Minen es erfordern. Auf diese Ebene legt er seine Kommunikations- und Horchgalerien, da er weder Enveloppe noch Quergale-

lerien haben will. Seine Galerien machen unter sich lauter Rauten, mit spitzigen inkeln z fig. 10., und seine Horchgalerien h sind nur 6 bis 8 Klastern auseinander. Fig. 10.

Die erste Anlage aa fig. 19. hat drey Stockwerke, und ist gegen die dritte Pa- Fig. 19.
lelle bb: die zweyte Anlage cc hat auch drey Stockwerke, und ist gegen die Tran-
ee-Kavaliere dd, die vierte Paralelle u.s.w.: die dritte ff mit ein oder zwey Stock-
rke, ist aber gegen die Bresche oder Kontrebatterien gg gerichtet; oder sie kann auch
s Erdreich auf drey Klastern Entfernung vom Kamm des bedeckten Weges ganz um-
hlen, und umkehren.

In den bisherigen Systemen sind die Minenanlagen gegen die Verbauungen auf dem
deckten Weg, den Bresch- und Gegenbatterien errichtet: In beiden letzten Systemen
er scheint es die Meinung der Autoren zu seyn, das ganze Glassis durch Sprengung
: Minen umzuwühlen, ohne es abzuwarten, daß der angreifende Mineur ihn aus seinen
lagen herausdruckt, und ihm folglich dadurch diese Umwühlung verwehrt. Da diese
nwühlung absatzweise so geschieht, daß der Kamm des bedeckten Weges bis auf eine
isse Entfernung unberührt bleibt, so ist leicht einzusehen, welche Mühe der Angrei-
haben würde seine Batterien und Verbauungen in einem so verwüsteten Erdreich
machen, um so mehr als diese schon auf dem unberührten Glassis so mühsam sind.

Bei den Experimenten, und in der Würklichkeit hat man gefunden, daß die
rladenen Minen jene Galerien am leichtesten sprengten, welche ober ihnen, oder
h im gleichen Niveau waren, jene aber am meisten widerstanden, welche unter der
ruckmine waren; Um also den Minengalerien mehr Widerstandsfähigkeit zu geben,
t man vorgeschlagen, ihnen statt der gewöhnlichen Figur fdabg, fig. 18 1/2 jene Fig. 18 1/2
er Ellipse abcd zu geben, weil auf diese Art, die Würkungslinien pr, sie mö-
kommen von was für eine Seite als sie wollen, überall gleichen Widerstand fin-
n. Dieser Grundsatz ist gewiß wahr, und die Figur ist auch leicht zu zeichnen:
er nicht so ist es in der Ausführung; Wie schwer und langsam, folglich kostspielig
rden nicht diese Galerien zu erbauen seyn. Wie viele Ziegeln werden nicht durch
s Zuhauen nach dem Gewölbe zu Grund gehen: Dann werden vermög der allgemei-
n Bewegung aller Körper gegen den Mittelpunkt der Erde, die Seitentheile von b
d abwärts, sich durch ihre Schwere von den oberen zu trennen suchen: Da man
f diese Art nur auf 1 1/2 Widerstandslinie von der Galerie, Oefen sprengen kann,
ne seine Galerie einzudrücken, und ohne daß es nöthig seye sie zu verdämmen,
ist dieser Vortheil für den Nachtheil der Erbauung und der Kosten viel zu klein.

Von den Flatterminen.

Sind im Falle einer Belagerung gar keine Vertheidigungsminen vorhanden,
d es fehlt an Zeit, an dem erforderlichen Holze ꝛc. oder hat das Erdreich keine
örige Tiefe, so gräbt man zur Vertheidigung des Glacis und bedeckten Weges

Fig. 20. fig. 20. in a, 6 bis höchstens 8 Schuh tiefe Brünne aus, gibt mit Pulver gefüllte Kästen, Pulverfässer oder gefüllte Bomben hinein, und führt in einem 4 bis 6 Schuh tiefen Einschnitt die Brandröhre b bis an einen Ort c wo die Zündwurst ohne Gefahr angezunden werden kann.

Ist alles gut verpicht, und gegen die Feuchtigkeit gesichert, so wird alles wieder mit Erde gefüllt, gestampft, und so ausgeglichen, daß der Belagerer nichts davon wahrnehmen kann: Diese Gattung Minen nennt man Flatterminen, oder Fugassen (Fougasses).

Will man die Sappen auf die Vorsprünge des bedeckten Wegs, oder die Truppen sprengen, welche diesen bedeckten Weg stürmen wollen, so legt man im ersten Fall einfache f oder doppelte Kleeblätter (Trefle) g, im zweyten Fall aber bloß Kreuße d, (un T) deren Feuerleitung, wie in der Figur zu sehen eingerichtet wird.

Weil diese Gattung Minen immer nur zum Theil frisch aufgegrabenes und gestampftes folglich lockeres seiner Zähigkeit und Verbindung beraubtes Erdreich wird sprengen müssen, so hat man für die Pulverladung folgende Formel angenommen: Man erhebt die Tiefe oder die geringste Widerstandslinie zur 3ten Potenz, und multiplizirt diesen Cubus mit 3, so gibt dieß die Anzahl der Lothe der Ladung: oder es wird zum Cubus dessen 10ter Theil addirt, so gibt dieß die Anzahl der Pfunde.

Um den Schutt der Bresche, oder auch die stürmenden Truppen sowohl beim Ravelin als der Bastion zu sprengen, legt man unter beide Breschen auf 6 Schuh Tiefe bloß Kreuße h an, deren Feuerführung für das Ravelin hinter dessen Kehle in i, für die Bastion hinter der Tenaille in k geführt wird. Um die Bresche der Bastionen vor den Kavalieren von inwendig aus zu sprengen, kann man in m ein paar Kreuße, oder ein Kleeblatt n anlegen, deren Feuerführungen man hinter dem Abschnitt zwischen dem Kavalier und der Bastion in o leitet.

Von den Demolirungsminen.

Wenn abgesonderte oder auch Aussenwerke nicht mehr behauptet werden können, sondern verlassen werden müssen, so muß man sie durch Minen zu zerstören oder zu demoliren suchen, damit sie dem Feinde nur mit vieler Beschwerlichkeit zur Anlage von Batterien dienen können. Diese Minen nennt man Demolirungsminen. In den Fig. 7, Figuren 7, 9 und 10. sieht man in hh die Demolirungsminen in einer Bastion, in 9 u. 10. ii in zwey Raveline, und in kk in einem Kavaliere. Aus der Galerie mm, gehen Zweige oder Kreuße nn welche auch oft zwey Stockwerke haben, wie man es aus der Figur sehen kann wo die Zweige punktirt, die Kreuße aber mit starken Linien angemerkt sind: Sie dienen auch dazu die Bresche beim Sturm zu sprengen.

Man schleift nie oder selten, ein ganzes Werk durch diese Demolirungsminen sondern nur jene Theile worauf der Feind sich fest setzet: Die dem Feinde eine Deckung verschaffen: Die neben der Bresche gebliebenen Theile der Brustwehre, oder

end-

endlich die Flanken von den in Bresche gelegten und an der Kehle verschanzten Bastionen, um die Kehle dieser Bastionen dem Feuer der nicht angegriffenen Nebenbastionen zu unterwerfen.

Die fig. 27. zeigt die Anlage von Oefen um eine Bresche zu sprengen. Sie wären aber in a am besten, weil durch die Würkung des Ofens a nach seiner Widerstandslinie ab senkrecht auf die Bresche Linie cd, eine gröſſere Würkung hervorgebracht würde. Aus der Galerie ff fig. 28. treibt man die Kreuße gg um zu diesen Ofen zu gelangen. Aus diesen Galerien gg kann man auch neue Zweige hh unter die Mauer des Hauptwalls, um dort die Kreuße mit den Ofen i anzulegen, und mit diesen die Bresche zu sprengen. Fig. 27. Fig. 28.

Mit thätige Mineurs, und einem nur mittelmäßigen Minensystem, wird man besonders in zwey Fällen, nämlich wenn der Grund Felsen, oder so locker ist, daß man die Galerien wie in fig. 30. mit Gestelle wird pelzen müssen, die Vertheidigung einer Festung sehr in die Länge ziehen können. Die Vertheidigungsminen sind daher das beste Mittel, die Haltbarkeit der Festungen mehr als durch mehrere Werke zu verlängern. Weil also diese Minen so wichtig sind, so muß auch der Belagerte diese auf alle Arten schützen müssen; Darum erbaut er gemauerte und starke Abschnitte in den eingehenden Waffenplätzen des bedeckten Weges, um den Belagerer zu verhindern diesen bedeckten Weg mit Sturm zu nehmen, und zu den Minen zu gelangen. Fig. 30.

In den mittleren Pfeilern der Abschnitten der Fassen der Bastionen oder der Fassen der Raveline, wird eine Minenkammer nach fig. 21. angebracht. Diese Kammern a sind aus erdenen aber glasirten Geschirr, die Röhren ab und ac aber von Bley oder gegossenen Eisen: Will man sie laden so verstopft man die Röhre ab, und will man sie beim Nicht-Gebrauch ausladen, so öffnet man diese Röhre wieder. Man muß sich aber wohl hüten diese Kammern nach d oder n fig. 22. zu machen, weil man sie sodann wohl laden aber nicht mehr ausladen könnte. Die Mündungen der Röhren dieser Kammern werden in Friedenszeiten dicht verstopft, damit sie nicht verdorben werden, oder Ungeziefer sich hinein nisten könne. Fig. 21. Fig. 22.

Bei Erbauung von Brücken im eigenen Lande, welche in Kriegszeiten abzubrechen vielleicht nöthig wären, werden ebenfalls in einem oder mehrere Pfeiler derselben solche Kammern a, b, c, d fig. 23 und 24 angelegt, welche aber durch die Röhre fg fig 24, nachdem man bevor die Röhre gh verstopft hätte geladen werden. Diese Kammern müssen über die höchsten Wässer ik angelegt seyn, damit das Wasser nicht hinein komme, und die Ladung verderbe. Fig. 23 u. 24.

Will man in Kriegszeiten eine Brücke von Mauerwerk sprengen, so macht man die Pfeiler viereckigte Löcher o, so wie man sie punktirter in der fig. 24. sieht, die man auch bis über das höchste Wasser haltet. Diese Löcher macht man so eng als sich, und nur so daß der Mineur arbeiten kann, welches wenigstens 2 Schuh im Fig. 24.

Quadrat seyn muß. Dann kommt ein hölzerner Pulverkasten, hinein, welcher so wie eine Mine, verdämmt oder überladen, und mit einer Zündwurst angezunden wird.

Die Minen werden auch zur Abtragung von alten Mauerwerk, Sprengung der Festungswerke, bei ganze Festungen die man unbrauchbar machen will, u. s. w. gebraucht; Im ganzen französischen Krieg hat man auch würklich die Minen beinahe nur zu diesem Endzweck verwendet, denn die Plätze Fort Louis, Tarragona, Padua, Verona, Tortona, Schweidniß, Breslau, Brieg, Wien, Raab, die Scharniß, Alexandria, Graß, Spielberg und Hüningen wurden durch Minen gesprengt.

Fig. 25 u. 26, Die beste Art diese Festungswerke zu sprengen ist jene nach fig. 25 und 26; Man gräbt bg hinter der Eskarpemauer, Brünne nur ohngefähr von 2 und 3 Schuh ins Gevierte aus, so daß sich der Arbeiter kaum darinn rühren kann: Diese werden so tief gemacht, daß die Tiefe der Brünne bg viel gröſſer seye, als die Entfernung ac der Oefen von dem vöderen Theil der Eskarpemauer cc, so daß troß der Mauer, ac doch die Linie des kleinsten Widerstandes ist. Ist man tief genug, so werden die Oefen a jedoch nur so groß ausgegraben als der Pulverkasten zur gehörigen Ladung seyn muß: Dann wird diese Mine wie jede andere geladen, oder besser gesagt nach dem System des Mouzé überladen oder verdämmt, und wie alle Minenöfen einen, oder noch besser mehrere in einer Reihe auf einmal gesprengt.

So wurde der größte Theil der von denen Franzosen 1809 zerstörten 3 Fronten von Wien, an denen Orten gesprengt wo keine Demolitionsgalerie war, und ich war als Kriegsgefangener auf Parole ein schmerzvoller Zeuge dieser Sprengung, welche überall guten Erfolg hatte. Aber die Franzosen berechneten nicht ängstlich nach Formeln und Quadratwurzeln die Stärke der Ladung, sondern verschwendeten das Pulver um ihrer Sache gewiß zu seyn. Bei dieser Sprengung von Wien, wurde die Angabe des Belidor „Daß wenn man in einer Galerie von Entfernung zu Entfernung Pul„verfässer seßt, und sie ohne Verdämmung anzündet, diese die Galerie, und das Werk „worinn sie liegt sprengen werden," vollkommen wahr befunden. Die Franzosen sprengten die Burgbastion in Wien auf diese Art, nämlich dadurch, daß sie sich der Demolitionsgalerie die darinnen war dazu bedienten. Es wurden freylich 33 Centner Pulver dazu verwendet, aber die Würkung war auch wie sie seyn sollte.

Nach einigen in Italien durch den Ingenieur Obristlieut. Rossi geschehenen Experimenten, bei würklichen Sprengungen ließ er die Oefen an den Enden der Streb-
Fig. 25. pfeiler in i fig. 25. anlegen, und die Kommunikation dazu vom Graben aus, in k verfertigen; Auf diese Art, wurde nicht nur allein das Mauerwerk sondern ein groſſer Theil der Erde des Walls gesprengt und zerstreut, so daß die Wiederaufbauung oder in Standsetzung zur Vertheidigung mehr Zeit und Geld kosten würde als sonst (1).

Es

(1) Bei diesen Sprengungen, in welchen man neben dem Ofen ein Stück Galerie von 6 bis Klafter Länge ganz leer und ohne Verdämmung gelassen hatte, war die Würkung auſer ordentlich, so daß mit 144 Centner Pulver 2170 Kubikklafter Mauerwerk und Erde gänzlich zerstreut waren.

Es kann sich besonders in lockeren Erdreich der Fall ereignen, daß das Wasser schon gemachte Galerien eindringt, und man sie sodann nicht wie gewöhnlich laden n. In diesem Fall geschieht es so. Man nimmt ein Faß, welches so gut verpt wird, daß kein Wasser durchdringe: An einem der Böden wird mittelst einer hraube, ein Schlauch von Leder oder Leinen, wie zu den Wasserspritzen, welchen n Wasserdicht macht, befestiget: Dieser dienet zur Zündwurst, dann stoßt man das gefüllte ß welches schwimmen wird, in der Galerie, verdämmt diese, mit Faschinen, Sande u. s. w. und so kann man nach 2 Tägen, als welche Zeit der Belagerer zur richtung seiner Bresche oder Kontrebatterie braucht, diese Batterien doch sprengen.

Um Gewölber besonders aber bei Brücken einzudrucken, setzte man bis jetzt das lver ganz frey oberhalb der Gewölber: Der Obristlieut. Breuille vom Fr. Geniecrps hat aber gefunden, daß wenn man das Pulver unter dem Gewölbe legte, die störungen viel grösser waren. Man bedient sich dazu eines blossen länglichten offe. Kastens, in welchen man das Pulver hinein gibt, und mit zwey Stricke unter i Gewölbe aufhängt, und mit einem Lauffeuer anzündet.

Von den Angriffsminen und dem unterirdischen Kriege.

Alle Minen welche der Belagerer macht, um die Minen oder die Werke des Berten zu zerstören, werden Angriffsminen genannt: Die Anwendung dieser und der rtheidigungsminen wird der unterirdische Krieg genannt, und dieß ist die langsamste t, mit welcher man die Festungen erobert.

Sobald der Belagerer die 2te Paralelle fertig gemacht hat, wird er wie wir n gesagt haben, den bedeckten Weg entweder mit Sturm, oder mit dem langsamen g der Sappe erobern. Sind Minen vorhanden, und der Belagerte wäre so leichtnig gewesen, seinen bedeckten Weg nicht zu verschanzen, so muß der Belagerer alles gliche anwenden, um mit Sturm sich des bedeckten Weges zu bemeistern, dann im aben zu kommen, und so sich der Mineneingänge zu bemeistern, an den vielleicht i Ungeschicklichkeit wie bei Valenciennes 1793 zu voreilig geladenen Minen, die ndwürste abreissen (1), die Eingänge durch mitgebrachte Bomben zu zerstören,

oder

1) 1793 Bei der Belagerung von Valenciennes durch die Oestreicher wurde nach Sprengung der drey Druckminen der bedeckte Weg gestürmt: Diese Sprengung, die wirklich fürchterlich war (die 3 Oefen hatten 150 Centner Pulver) hatte die Besatzung so erschreckt, daß sie den Stürmenden nur wenig Widerstand leistete, in die Festung floh, und alle Aussenwerke, selbst eine grosse Kontregarde gänzlich verließ; Der gröste Theil dieser Truppen wurde niedergemetzelt, und ein grosser Theil sogar im Hauptgraben an der Poterne, im linken Flankenwinkel der Bonser Kourtine theils zusammengehauen, theils gefangen. Die stürmenden fanden einige Mineurs in den Minen, die alle geladen waren, und rissen die Zündwürste heraus. Es seye mir erlaubt ein paar Worte über [illegible]nen als Augenzeuge zu.

r Minés surchargées) erfand. Diese Druckmine ist nichts anders als eine sehr rk geladene oder überladene Mine, welche nicht nur allein durch einen Trichter ober-b, sondern rund herum auch unterirdisch, so würket, daß alles was sich in r Sphere ihrer Würkung befindet, zerdruckt folglich zerstört wird. Wenn nun in ser Würkungs-Sphere sich die hohlen Galerien des Belagerten befinden, so werden eingedruckt oder zerstört. Bei den ersten Experimenten, wurden Galerien auf eine ntfernung der vierfachen Widerstandslinie eingedruckt; die Trichter erhielten einen urchmesser der der fünffachen Widerstandslinie gleich war, und die Ladungen wurden mal stärker als die gewöhnliche: Aber diese Trichter wurden nicht gröſſer je stär-r die Ladung wurde, sondern sie wurden nie gröſſer als die sechsfache Widerstands-nie. Die Experimente in Potsdamm gaben das nämliche Resultat: Wenn man also s den Mittelpunkt des Ofens einer Druckmine einen Kreiß zieht, welcher der vierfachen iderstandslinie gleich ist, so kann man annehmen, daß alle in diesem Kreiß sich be-blichen Galerien zerstört werden. Man geht also mit lauter solche Druckminen so ge vor bis alle Minen zerstört sind.

Neben jeder Galerie welche am Ende eine Druckmine erhalten soll, muß noch e Horch-Galerie getrieben werden, um aus dieser den Feind zu behorchen, wäh-nd die wahre Galerie geladen wird.

Mit den Galerien der Druckminen muß man wenn es möglich ist, unter die alerien des Belagerten zu kommen trachten.

Sobald eine solche Mine gesprengt ist, muß der Belagerer schon Leute in Be-tschaft haben, welche den Trichter derselben besetzen, sich in seinen Rand gegen den laß einschneiden, und von ihrem nächsten Laufgraben eine Gemeinschaft dahin ma-n: Da der Belagerte, das nämliche thun könnte, und den Trichter gegen den Be-gerer benutzen würde, so muß der Belagerer welcher den Augenblick weiß, als er sei-Druckmine sprengen will, dem Belagerten, der es nicht weiß, um so mehr zuvor zu mmen trachten, als er von dem Trichter aus mit einer neuen Galerie gegen den Plaß rgeht, um wiederum eine andere Druckmine anzulegen. Hier kommt der Oberirdische t dem Unterirdischen Krieg in Verbindung, denn der Belagerte, wird auf jeden solchen richter, auch wenn der Belagerer schon darinn verbaut ist, mehrere Ausfälle machen, il er wohl weiß, daß von diesem Trichter aus wieder weiter gegen ihm fort minirt rd. Darum muß der Belagerer solch einem Trichter sehr stark besetzen, und mit er Macht vertheidigen, der Belagerte ihm aber immer fort bewerfen.

Ist nun der Belagerer soweit mit seinen Minen vorgekommen, daß dem Belager-r nur noch mehr die Anlage übrig bleibt, um die Gegen- und Breschebatterien am nde des bedeckten Weges zu sprengen, und daß diese Anlagen troß seiner Verthei-ung, durch die nächsten Druckminen werden zerstört werden, so wird er selbst diese lagen sprengen, um dadurch den Plaß worauf der Belagerer seine Batterien ma-n muß gänzlich umzukehren und umzuwühlen. Er muß aber mit dieser Sprengung nicht

aber die Bresche des angegriffenen Werkes nicht dergestalt abgeräumt wer-
man auch seinen Abschnitt, oder das zurück liegende Werk durch die nämli-
rie in Bresche schiessen kann, so werden mehrere Angriffsgalerien klr aller-
hwendig, damit man mittelst der Zweige lo und ss die Galerien der Ge-
aufsuchen, und eher zerstören kann, als man Sturm lauft, und die
rönet, um sodann von der Verbauung auf der Höhe der Bresche den An-
den Abschnitt oder das zurück liegende Werk weiter fortzusetzen. Da die
r Demolirungsminen schon fertig sind, oder an die Oerter wo vermuthlich
gemacht werden wird, im voraus gemacht seyn sollten, und der angegrif-
, den Mineur des Angreiffers ruhig abwartet, und gegen ihm eine Dampf-
a kann, so ist der Angriff der Galerien eines kontreminirten Festungswerkes,
erste Unternehmen des ganzen unterirdischen Krieges zu betrachten. Bloß
g und Schwäche zu welcher die Vertheidiger vom Anfang des unterirdi-
bis zu diesem Zeitpunkt herab gesunken seyn müssen, läßt noch hoffen,
ann diese Galerien der Gegenminen ebenso wie die unter dem Glassis zu
mit mehreren Angriffsgalerien überfällt, endlich doch eine oder die andere
gelingen werde. Man sieht also sehr wohl, daß man nur in der äussersten
des Angriffs auf diese Galerien bedienen muß; dahero sind auch die tiefen
len Gräben der Reduits so vortheilhaft, weil sie nicht anders als durch
n in Bresche gelegt werden können. Wenn daher in diesen Werken Minen-
sind, so wird man das Reduit ebenfalls durch Minen angreifen müssen, oder
assen. Hat aber die Bastion ein Abschnitt, und das Reduit starke Flanken
die Bresche im Rucken beschiessen, so wird der Angreifer koste was es koste doch
Reduit erobern müssen.

Man sieht aus dem wenigen was hier von den Minen gesagt worden, wie langwie-
eine Belagerung ist, wo ein starkes Minensystem vorhanden wäre, besonders wenn
Grund worauf die Festung sich befände aus Felsen bestünde. Es könnte auch der
rliche Fall eintreffen, daß eine solche Festung eben wegen den Minen gar nicht
erobern wäre, wie zum Theil Malta und Luxemburg; Aber die Beispiele der Belage-
gen mit Minen, sind so selten, daß nach der Belagerung von Schweidnitz 1762
Valenciennes 1793, gar keine mehr vorgekommen ist, weil die Festungen wo würk-
e Minen sich befinden, gar nicht belagert wurden. Selbst Valenciennes hat nur we-
Aufklärungen gegeben, weil es nur drey Kapitalgalerien mit Kleeblätter hatte wie
gefähr in x und k fig. 8. zu sehen ist. Im ganzen französischen Revolutionskrieg Fig. 8.
nur eben bei Valenciennes Druckminen angewendet worden. Bei Gironna machten
Franzosen ein Stück Bresche beim Thore des Forts Mont-Juis; und bei Sarra-
a sprengten die nämlichen, Häuser und Klöster um sich nach und nach der Stadt zu
ästern.

Während des Druckes dieser Abhandlung ist im 10ten Heft 1816 vom Ge
Zeit, durch den östreich. Ingenieur Hauptmann Baron von Hauser, Sohn des v
benen berühmten Mathematiker und Ingenieur Obersten Baron Mathias von H
mein gewesener Professor, ein Resultat der Sprengungen der Festung Alexandr
kannt gemacht worden. Ich entlehne nur folgendes daraus.

Man kann freystehende 10′ hohe, und 2′ dicke Mauern, dadurch sprengen da
an ihrem Fuß von 8 zu 8′, 250 Pfund Pulver hinlegt und zündet: Geschieht dieß
ner beträchtlichen Länge auf einmal, so kann man die Pulvermassen bedeutend verm

Bei verminderten oder ganz unterlassenen Verdämmungen, muß man die L
gen vermehren.

Die Würkungen der in hohlen Kammern angelegten aber verdämmten Mi
sich bestättiget.

Um Galerien durch darinn angebrachte Pulvermassen zu sprengen, müs
Massen nur 1 1/2 mal so groß seyn, als sie bei gehöriger Ladung und lan
Verdämmung seyn würden.

Gegen die neuen 15 Zoll dick elliptisch gemauerten Galerien, muß man
men, daß sich die unterirdische Würkung der Minen, gerade abwärts auf die
gehörige Widerstandslinie der Ladung erstrecke.

Verzeichniß

r merkwürdigen Belagerungen, Bombardier- und Einschliessungen, vom Anfang des französischen Revolutionskrieg 1793 bis zu dessen Ende 1815.

Almeida. 1810 als es von den Engländern und Portugisen besetzt und von n Franzosen belagert war, sprang das Pulvermagazin, zerstörte die halbe Stadt, die Ar- lerie, und die Werke, und die Festung mußte sich 2 Täge darauf ergeben. 1811 als der . Gen. Brenier sah daß er sie nicht- halten konnte, minirte er 2 Fronten, führte ngst dessen Eskarpen, all sein Geschütz, und alle seine Wägen, sprengte sodann die auern darüber und schlug sich mit seiner Besatzung durch die englische Armee: Die nzösische Armee war nur 3 Meilen davon. Er verlohr dabei 1/3 seiner Mannschaft.

Antwerpen. 1814 nur schlecht blockirt. Machte einen Ausfall auf 7 bis 8 eilen: Die darinn befindliche Flotte von 21 Linienschiffe, wurde nach der Uibergabe r Hälfte den Franzosen zurück gegeben. Kostete dem Napoleon 100 Millionen Franks.

Avêsnes. 1815 warfen die Preussen Haubitzen hinein. Eine fiel auf das nicht gut gebaute, aber bombenfrey geglaubte Pulvermagazin, ein Drittel der Stadt gieng zu Grunde, und sie mußte sich auf der Stelle ergeben.

Badajoz. 1811 belagerten es die Engländer. Franzosen waren darinn. Jene stürmten bei drey gangbaren Breschen, und wurden überall zurück geworfen. Da sie aber zu gleicher Zeit die Festung an 2 Oerter mit Leitern erstiegen, so wurde sie durch diese letzte Unternehmung erobert, welches das umgekehrte des gewöhnlichen ist.

Barcellona. 1808 wurde sie vom Kommand. den Franzosen bloß auf die Zu- sicherung, daß sie als Alliirte des Königs von Spanien kämen, übergeben; solch eine Leichtgläubigkeit, denn Verrätherey war es nicht, hatte man lange nicht gesehen.

Berg-op-Zoom. 1814 blockirten es die Engländer. Sie hatten Einver- ständnisse im Platz, von welchen sie aber verrathen wurden. Sie überfielen daher die Fe- stung da sie die meisten Werke als Lockung unbesetzt trafen: Als aber ohngefähr 2000 Mann in der Festung waren, wurden sie von allen Seiten von den Franzosen über- fallen und gefangen genommen. Dieß ist ein neuer Vorfall in der Kriegsgeschichte.

Cadix. Von 1809 bis 1812 wurde diese Festung durch die Franzosen von der Landseite durch so starke Werke eingeschlossen, daß manche z. B. S. Maria als eine klei- ne Festung gelten konnten: Die Franzosen gossen Mörser von einer neuen Erfindung, welche 2100 Klafter weit die Bomben warfen. Die Stadt litt aber wenig davon. ieß nannten die Franzosen eine Belagerung aber ganz falsch: Hätte Wellington sie Salamanca nicht geschlagen, und dadurch die Blokade aufzuheben gezwungen, so ire vermuthlich eine zweyte Belagerung von Troya daraus geworden.

1806 wurde ohnweit von hier bei Trafalgar die franz. span. Flotte, von den Engländern unter Nelson geschlagen und 21 Linien-Schiffe erobert.

Charleroy. 1794 mußten die Franzosen zweymal die Belagerung, dieser in der Eile mit Erdwerke hergestellten Festung aufheben, und bei der dritten Belagerung wurde sie erst genommen.

Cividad Rodrigo. 1811 war sie von den Franzosen besetzt und von den Engländern belagert: Die Engländer bedienten sich hier zum erstenmal der Heusäcke, um längst der Kontreskarpe eine Erhöhung zu machen, und so im Graben hinab zu springen. Die Festung wurde mit Sturm erobert.

Condé. War die erste Festung im französischen Kriege, welche sich nach einer Blokade von 3 Monate 1793 aus Hunger ergeben mußte.

Coppenhagen. 1801 nachdem Ad. Nelson mit einer Kriegsflotte den Sund mit Gewalt passirt hatte, schlug er die dänische Flotte, eroberte und versenkte 17 Schiffe und zwang Dännemark zum Frieden. 1807 landeten die Engländer, bewarfen und zünderten die Stadt mit kongreviſchen Raketen, welche man hier zum erstenmal brauchte, und zwangen die Regierung ihre ganze Kriegsflotte bestehend in 76 Schiffen sammt allen Marinevorräthen auszuliefern: Dieß thaten die Engländer weil sie wußten daß die Franzosen damit umgiengen sich derselben zu bemeistern, da sie auch schon Hamburg besetzt hatten; Napoleon nahm die Länder weg! welches ist mehr?

Cüstrin. 1806 Ergab es sich durch Verrätherey des Kom. Obrist v. Ingersleben, sogar bevor es aufgefodert wurde. Dieß ist um so auffallender als die Festung wegen ihrer Lage im Morast, durch Belagerung nicht einzunehmen ist.

Cuneo. War von den Franzosen schon viermal vergebens belagert worden und 1795 hatten sie es sammt ganz Piemont durch Friedensschluß besetzt, und endlich den König von Sardinien vertrieben. 1799 ward es durch die Oestreicher nach 6 Täg offener Transchee eingenommen. Der Kommandant Gen. Clement hatte sich durch einen unterschobenen Bericht des Generals seiner Armee hintergehen lassen.

Danzig. 1807 ward sie von den Franzosen 51 Täge belagert, mußte sich aber wegen Mangel an Pulver ergeben. Diese Belagerung ist dadurch merkwürdig weil sie die einzige ist, in welcher eine unterirdische Abfahrt in dem Graben der Vorwerke gemacht wurde. 1814 wurde es durch die Russen nach einer 33 tägigen Blokade und 26 tägigen Belagerung eingenommen. In dieser letzten Blokade geschahen Ausfälle bis auf 5, und 8 Stunden weit, die 4 Täge aus der Festung blieben.

Ehrenbreitstein. 1799 ergab es sich an die Franzosen nach einer Blokade von 1 Jahr 4 Monat und 12 Täge. Der Kommandant Obrist Philipp v. Faber zeichnete sich durch seine Hartnäckigkeit aus; Die letzten Monate hatte die Besatzung nur Haber und Unschlittkerzen. Die Leute wiherten beim Haber fassen; dieß zeigt Muth im Unglücke an. Dieß war die längste Blokade im ganzen franzöſischen Revolutionskrieg.

Figueiras. 1794 ergab sich der Kommandant Torres auf die erste Auffoderung, obwohl die Festung mehrere Monate Belagerung hätte aushalten können. 1808 ergab es sich auf die nämliche unglaubliche Art wie Barcellona. Es war daher schon *bestimmt schlechte* Kommandanten zu haben.

Flis-

Flissingen. 1809 ergab es der franzöſiſche Gen. Monnet nach kurzer Vertheidigung denen Engländern. Dieſe zerſtörten darauf die Schiffswerften, und Doggen und das Marinearſenal. Dieß war auch die Urſache der Landung der Engländer. Die franzöſiſche Flotte hatte ſich aber nach Antwerpen gerettet, und wurde erſt 1814 erobert.

Gaeta. 1799 ergab ſich der Kommandant der Gen. Tschudi bei der erſten Aufforderung aus Verrätherey, an ein paar tauſend Franzoſen, die kaum den 3ten Theil ſeiner Beſatzung machten. 1806 vertheidigte es der Prinz von Heſſen Philipsthal 121 Täge lang, wurde bleſſirt, und ſein Nachfolger Gen. Hotz übergab 5 Täg darnach die Feſtung. Alſo ſieht man wie am Kommandanten alles gelegen iſt.

Genua. 1800 wurde Gen. Massena von den Oeſter. darinn blockirt, und nach 2 Monat ſich zu ergeben gezwungen; Wegen den ſchon vorher geweſenen Mangel und der langen Blockade zur See, war die Hungersnoth, fürchterlich, und viele ſtarben auch würklich vor Hunger.

Gironna. Kaum mittelmäßige Feſtung; 1809 wurde ſie durch die Franzoſen 193 Täge würklich belagert. Das Fort Mont juis, ein ſchlechtes Viereck, mit kleinen Ravelinen, troz 3 ganz gangbaren Breſchen, konnte in 60 Täge nie genommen werden, und wurde als eine nicht mehr haltbare Ruine gänzlich verlaſſen: Als der Hauptwall an 2 Orte in Breſche gelegt war, wurde dieſer zweymal vergeblich geſtürmt, und die Franzoſen mußten noch 82 Täge abwarten, bis ſich die Feſtung aus Hunger ergab. Während dieſer Belagerung wurde ein Entſatz mit 3000 Mann und Lebensmitteln hineingeworfen. Dieß war auch die einzige Belagerung wo dieß geſchah. Der Kommandant war der Gen. D. Mariano Alvarez. Dieß iſt die gröſte Belagerung im ganzen Krieg. Napoleon ſperrte den Kommandant in ein Gefängniß worinnen er ſtarb.

Hamburg. Marſchall D'avoust 1814 mit ſeinem Korps darinn eingeſperrt, machte es zu einer groſſen und wichtigen Feſtung. Troz aller Auffoderungen, ergab er es erſt, als er vollkommen überzeugt war, daß Napoleon abgeſetzt worden, und abgedankt habe, und daß Ludwig XVIII. würklich in Paris als König anerkannt ſeye.

Koſel. 1807 ward es durch die Franzoſen in 2 Abſätze (denn einmal mußten ſie die Belagerung aufheben) 5 1/2 Monat, belagert. Alles war nur ein Schutthaufen. Der Kommandant Neuman ſtarb gegen das Ende. Die Feſtung wurde aber des Friedens wegen nicht übergeben. Die franzöſiſchen Batterien wurden einmal überſchwemmt.

Landrecies. 1794 im Anfang des Feldzugs von den Oeſtreichern belagert und in 4 Täge erobert. Unterdeſſen brachen die Franzoſen in Flandern ein. Dieſe Belagerung eines ſo elenden Neſtes, welches man hätte ſollen liegen laſſen, verurſachte allen nachmaligen Verluſt. 4000 Mann hätten ſie beobachten können.

Lyon. Eine groſſe offene Stadt, 1794 durch die Königl. geſinnten Einwohner 64 Täge lang, bloß mit Erdwerke vertheidigt, ſo daß drey Stürme abgeſchlagen wurden. Graf Precy war Kommandant, und rettete ſich mit genauer Noth, da er verrathen wurde. Was würkliche Feſtungen leiſten können, ſieht man aus dieſer Vertheidigung. Franzoſen vertheidigten ſich hier gegen Franzoſen.

Luxemburg. 1795 mußte es sich nach einer 11 monatlichen Blockade an die Franzosen ergeben. Kommandant war der F. M. Bender. Da sie als Festung mit Gewalt nicht einzunehmen ist, so hätte sie mit Lebensmitteln mehr versehen werden sollen. Die Bürgerschaft bewafnete sich damals, und half die Stadt mit vertheidigen. Auser Spanien, das einzige Beispiel in neueren Zeiten.

Maestricht. 1794 von den Franzosen belagert, und von den Oestreicher vertheidigt, mußte es sich wegen Mangel an Pulver viel eher ergeben.

Magdeburg. 1806 ergab sie Gen. Kleist denen Franzosen bei der ersten Auffoderung: Er hatte 23,000 Mann Besatzung 800 Kanonen, 2000 Kanoniere, und alles übrige im Uiberfluß. Nie hat man ein Beispiel einer solchen Feigheit oder Verrätherey erlebt.

Malta. 1798 ergab sich diese unüberwindliche Festung durch die Verrätherey einiger französischen Ritter, und der Schwäche des Großmeisters Hompesch, auf die erste Auffoderung an Buonaparte. Sie wurde darauf ein ganzes Jahr von den Engländern zur See blockirt, und auch von diesen behalten. Dieß war ein grosser politischer Fehler des Buonaparte. Denn hätte er sie nie genommen, so wäre es den Engländern nie eingefallen sie nehmen noch weniger behalten zu wollen.

Mantua. 1796 mußte Buonaparte die Belagerung aufheben, und verlohr sein ganzes Geschütz: Darauf blockirte er es, und nachdem er drey Entsatz-Armeen geschlagen hatte, ergab es sich erst nach einer 8 monatlichen Blockade, in welcher die Besatzung alle erdenkliche Entbehrungen zu leiden hatte, und die 3 letzten Monate gar keine Arzneyen mehr vorhanden waren: 1799 ergab es sich nach einer 14 tägigen Belagerung, aber ohne Ursache, dahero auch der französische Kommandant Foissac la Tour abgesetzt wurde. Man sieht hier was eine Festung werth seyn kann.

Maynz. 1793 gieng es durch die Verrätherey des Ingenieurs Obristlieut. Eikmeyer ohne Vertheidigung an die Franzosen über. 1794 ward es durch die Preussen 42 Täge belagert, in welcher Zeit aber noch kein einziges Werk genommen, sondern erst die 3te Paralelle geendigt war. Der Kommandant d'Oiré ergab sich zu geschwind und ohne Ursache: 1795 wurden die weitläufigen Contrevallations-Linien der Franzosen, erstürmt und eingenommen. Dieß waren die einzigen solchen Linien in diesem ganzen Krieg; Sie waren so stark als manche Festung.

Meisse. 1807 wurde es in allen durch die Franzosen 44 Täge belagert: In dieser Zeit wurde die erste Belagerung aufgehoben, und die Transcheen eingeworfen; dann ward es bloß eingeschlossen, endlich wieder belagert, bis es sich wegen Mangel an Lebensmitteln ergeben mußte. Der Kommandant war der Gen. v. Steensen. Aus der Festung wurden 160,000 Schüsse und Würfe gemacht.

Quesnoy. 1793 wurde es durch die Oestreicher in 13 Täge genommen: Damals war die Besatzung 7000 Mann. 1794 belagerten es die Franzosen 28 Täge. Es waren nur 1800 Oestreicher darinn, und kaum war die Festung von der vorigen Belagerung hergestellt. Diese Zusammenstellung ist ganz zu Gunsten der Oestreicher, und der schlechten Belagerungskunst der Franzosen. Eben dieserwegen habe ich auch *diese Belagerung* angeführt.

Sar-

Sarragossa. Ist die berühmteste Belagerung im ganzen franzöſischen Krieg, und um so merkwürdiger als Sarragossa keine Festung war. Die erste Belagerung 1808 dauerte 61 Täge und obwohl die Franzosen schon die eine Hälfte der Stadt eingenommen hatten, so mußten sie doch als ihre Armee nach Vittoria zurück gieng die Belagerung aufheben: Bei dieser Belagerung sah man daß sogar mit dem Verlust der Ringmauer nicht alles verlohren seye. Im folgenden Jahre 1809 ward es wieder mit einem grossen Artillerie-Train belagert, und erst nach 54 Täge, als mehr als die Hälfte der Häuser, durch Minen erobert, mehr als 54,000 Mann von der Besatzung und Bürgerschaft todt, und der übrige Theil durch Krankheiten undienstbar waren, ergab es sich mit Ruhm gekrönt: Gen. Palafox ihr Vertheidiger hat seinen Namen dadurch verewigt: Aus Aergerniß ließ ihm Napoleon auch einsperren.

Schweidnitz. 1807 ergab sich der Kommandant v. Haak bei der ersten Auffoderung an die Franzosen: 1762 hatten sich die Oestreicher 72 Täge darinn gehalten.

Sluys. 1794 belagerten es die Franzosen 47 Täge lang und obwohl ganz Holland in franzöſischen Händen, der Statthalter entflohen, und eine andere Regierung eingesetzt war, wollte sich deswegen der brave Kommandant Obrist Van der Duyn doch nicht eher ergeben, als bis er kaum gesunde Leute genug hatte um die Thore zu sperren: Die Franzosen hätten sie bloß blockiren sollen, um so mehr als sie wegen ihrer Uiberschwemmungen wie mitten im Meere liegt. Sie verlohren auch 8000 Mann dabei.

Stettin. 1806 ergab sich der Kommandant Gen. Kuobelsdorf, obwohl die Festung mit allen nothwendigen versehen war, auf die erste Auffoderung eines franzöſischen Jäger Pikets.

Sweaborg. 1808 ergab sich diese unüberwindliche auf 7 Inseln von Granit gelegene Festung, welche man das nordische Gibraltar zu nennen pflegte, und 60 Millionen Thaler gekostet hatte, nach 24 tägiger Blockade, mit dem Bedingniß an die Russen, wenn sie in 20 Tägen nicht entsetzt würde. So wie die Lage der Sachen stunden, war nicht einmal die phisische Zeit zur Ankunft eines Entsatzes hinreichend. Der Kommandant Admiral Kronstedt wurde auch später nur kassirt.

Tarragona. 1812 ward es durch die Franzosen durch 9 Wochen belagert, und endlich durch die Breschen erstürmt, nachdem der Kommandant Monteverde auf der Bresche geblieben war. Im Augenblick des Sturms, schlug sich ein Theil der Besatzung durch. In allen Gäſſen fand man die Thore und Fenstern zu ebener Erde vermauert, und die Gemeinschaft durch Brücken hergestellt: Die Franzosen zündeten demnach die Stadt an, plünderten und verheerten alles; Zwey Drittel der Einwohner blieben todt. Aber es kostete den Franzosen an 18,000 todte und verwundete, so daß dieser Sieg theuer erkauft war: Sie sprengten auch später alle ihre Werke.

Torgau. 1813 wurde sie durch die Preussen nach 30 Täge mitten im strengsten Winter belagert und eingenommen. Es war aber nicht nothwendig diese Belagerung zu machen, denn durch das Nervenfieber wäre die Besatzung gewiß beinahe ausgestorben, so stark herrschte es dort. Aber die Belagerung wurde mit Energie geführt.

Toulon. 1793 ergab es sich im Namen des Königs an die Engländer: Aber in ein paar Monate darauf mußte es sich nach einer schlechten Vertheidigung, bei welcher der englische Kommandant O-Hara gefangen wurde, wieder an diese ergeben. Die Engländer führten den größten Theil der Flotte weg, und verbrannten einen andern Theil. Die Räumung geschah in der größten Unordnung und ohne der Kaltblütigkeit des berühmten Admirals Sydney Smith wäre nichts zerstört worden; So hatte die ganze Besatzung den Kopf verlohren!

Valenciennes. 1793 durch die Oestreicher nach 45 Täge erobert. In dieser Belagerung geschah bis zur Stürmung und Krönung des bedeckten Weges, alles was bei Belagerungen mit allerhand Sappen zu geschehen pflegt. Bei dieser wurden die einzigen und letzten Druck- oder überladenen Minen gesprengt. 1794 ergab es sich auf die erste Auffoderung weil der Kommandant Bar. Kameller den Befehl dazu erhalten, und statt 12,000 nur eine Besatzung von 2900 Feuergewehren da war.

Venedig. 1796 ergab sich die Regierung aus bloßer Furcht der Edelleute, ihre Güter auf dem festen Lande zu verlieren, bei der ersten Auffoderung des Buonaparte: Venedig mußte selbst Schiffe absenden um die Franzosen abzuhohlen: — Die ersten 2000 Franzosen die hinein kamen fürchteten in eine Falle gelockt worden zu seyn, wie es auch sehr möglich gewesen wäre: 1800 und 1801 wurde es 4 1/2 Monate, 1805 2 1/2 Monate nur von der Landseite blockirt; und was dabei ganz besonders gewesen, ist, daß es im blockirten Venedig viel wohlfeiler war, als auf dem festen Lande; Ein seltener Fall in einer blockirten Festung. Auch sind diese Blockaden um so merkwürdiger, als Venedig sammt seinen Inseln ohngefähr 214 bis 216,000 Einwohner zählt: 1814 ward es kurze Zeit von den Oestreicher zu Lande, von den Engländern zur See blockirt, und hätte sich der Seeblockade wegen bald ergeben müssen; aber die Einnahme von Paris verursachte auch ihre Räumung.

Zara. 1814 ward es von den Oestreicher eingeschlossen und etwas beworfen: 800 Kroaten vom Likaner und Oguliner Regiment dienten wider Willen mit den Franzosen. Als die Oestreicher vor dem Platz erschienen, bewafneten sie sich und erzwangen sich mit Gewalt den Ausmarsch aus der Festung, die sich sodann da sie nur noch etliche hundert Franzosen zur Besatzung hatte, bald ergeben mußte. Beinahe in der nämlichen Zeit hatten 2 Battaillons Kroaten, in Groß-Glogau, den Kommandanten gezwungen, sie mit Waffen und Gepäcke ausmarschieren zu lassen. Diese zwey Beispiele einzig in der Kriegsgeschichte, zeigen die Liebe der östreichischen Unterthanen zu ihren Monarchen an.

Verzeichniß

Aller Festungen in Europa nach den Monarchien zu welche sie gehören, und so wie sie 1792 bestanden haben.

Um einen Operationsplan vorzuschlagen, oder einen würklich geschehenen zu beurtheilen, muß man wissen was für Festungen in den Ländern sich befinden wovon die Rede ist; Dazu ist es ebenfalls nothwendig zu wissen, zu was für einem Range sie gehören, und überhaupt wie diese Festungen beschaffen sind; In welcher Linie sie in Ansehung der Länder gelegen sind, dieß kann man aus der Karte finden. Da nun die Zöglinge dieser Akademie, im nämlichen Jahre die Befestigungskunst und die Strategie lernen, und die Kenntnisse und Entwürfe der Operationspläne auch dazu gehören, so habe ich geglaubt daß dieß Verzeichniß der Festungen wohl Werth seye ein Bogen mehr in diesem Buche einzunehmen, um so mehr als in den besten Büchern der Geographie, viele Oerter als Festungen angegeben werden, die es nicht sind, oder auch umgekehrt; Die mit einem + sind die Festungen vom 1ten Range oder Ordnung: der Rang der Übrigen wäre zu weitläufig auseinander zu setzen: Der Buchstabe F. bedeutet ein Fort; Wenn er aber beim Namen steht als z.B. Fort Louis, dann ist es eine würkliche Festung. Die mit * bezeichneten Festungen, sind jene welche beim Anfang des franzöſischen Revolutions-Krieges, 1792 Festungen waren, während diesen aber geschleift worden.

Die Namen der Festungen in Spanien, Portugall, Italien, Frankreich, Dalmatien, Hennegau und die Türkey sind mit lateinischer Schrift gedruckt.

Da Frankreich das einzige Land in Europa ist, wo die Festungen beinahe nach den Regeln die man dafür angibt, strategisch gelegen sind, so sind die Festungen derselben nach Klassen eingetheilt, wie die Nationalversammlung sie 1791 in 3 Klassen eingetheilt hatte. Diese 3 Klassen, die nach dieser Ordnung besetzt, und zuerst hergestellt und vertheidigt werden sollten, werden hier mit den Ziffern 1, 2 und 3 angemerkt.

In Niederland wären sie auch beinahe in 3 Linien strategisch gelegen: Da aber in diesem Lande die zerstörten Festungen Ath, Charleroy, Huy, Mons, Menin, Namur, Nieuport, Ostende, Oudenaerde, Tournay, Ypern, Lüttich und noch ein paar andere, mit franzöſischen Gelde laut Verträge erst hergestellt werden: Mons, Nieuport und Ostende aber 1815 schon in haltbaren Stande hergestellt waren, so wollte man in diesem Lande, die nämliche Eintheilung nicht andeuten, weil sie jetzt noch unvollkommen wäre.

Oesterreich.

Anso (Rocca d').
Arad.
Braunau. *
Brod.
Carlsburg.
Castel novo.
Cattaro.
Clissa.
Comorn.
Czettin.
Dresnick.
Eger. *
Esseg.
Fortezza Spagnuola. F.
Gradiska.
Grippi. F.
Grosmardein.
Jablunkau.
Josephstadt. +
Knin.
Königgratz. +
Kuffstein.
Legnago.
Leopoldstadt.
Lesina. F.
Mantua. +
Mayland. *
Munkacz.

Ollmütz ✚
Osopo.
Palma nuova.
Peterwardein. ✚
Perasto. F.
Peschiera.
Pizzighitone.
Raab. ✥
Racza. F.
Ragusa.
Salzburg. F.
S. Nicolò di Sebenico. F.
Sermione. F.
Spielberg. F.
Temeswar.
Theresienstadt. ✚
Venedig. ✚
Wien. ✥
Zara.

Dännemark.

Coppenhagen.
Cronenburg.
Friederichs odde.
✥ werk.
Glückstadt.
Nyborg.
Nyslot.
Rendsburg.

Deutscher Bund.

Blassenburg.
Cronach.
Dresden. ✥
Ehrenbreitstein. ✥
Forchheim.
Germersheim.
Gieſſen.
Ingolstadt. ✥
Hamburg. ✚
Hameln. ✥
Hanau. ✥
Kehl. ✥
Königshofen.
Königstein. ✥
Königstein.
Mannheim. ✥
Maynz ✚
Nienburg. ✥
Oberhaus. F.
Philipsburg. ✥
Rothenburg.
Sonnenstein.
Torgau.
Ulm. ✥
Wilhelmstein.
Wittenberg.
Würzburg. F.

Grosbrittanien.

Athlone. Irl.
Augustus (Fort)
Charlesmount. F.
Chester. F.
Deal.
Enniskilling. I.
Falmouth.
Galloway I.
Gibraltar. ✚
Harwich. F.
Kinsale.
Limmerick. I.
Londonderry. I.
Malta. ✚
Plimouth.
Portsmouth.
Williams. (Fort)

Frankreich.

Abbeville. 3.
Ajaccio Cors.
Aire. 2.
Aix. F. 1.
Amiens. 3.
Andaye. 2.
Antibes. 1.
Ardres. 2.
Arras. ✚ 2.
Auxonne. 3.
Avêsnes. 2.
Bains. F. 2.
Bapaume. 3.
Barraux. F. 1.
Bastia. Cors.
Bayonne. 1.
Béfort. 2.
Bellegarde. 1.
Belle isle. 1.
Bergues S. Vinox. 1.
Besançon. 1.
Bethune. 2.
Bitsche. 1.
Blamont. ✥ 2.
Blavet. 1.
Blaye 1.
Bouchain. 2.
Boulogne. 2.
Brescou. F. 2.
Brest. ✚ 1.
Briançon. 1.
Brouage. 1.
Calais. 1.
Cambrai. 2.
Calvi. Cor.
Cette. 1. F.
Charbonnier. F.
Cherbourg. 1.
Collioure. 2
Condé. 1.
Douay. 1.
Doulens. 3.
Dunkerque. ✚ 1
Ecluse. F. 1.
Fère (La). 3.
Fort Louis du Rhin. 2
Fort Louis. F.
Fouras F. 2.
Givet. 1.
Gravelines. 1.
Grenoble. 1.
Guise. 2.
Haguenau. 3.
Ham. 3.
Havre (Le). 1.
Hesdin. 3.
Huningue. ✥ 1.
If. (Chateau d') 1.
Joux. F. 1.
Landrecies. 2.
Landscron F ✥ 2.
Lauterbourg. 2.
Lichtenberg. F. 3.
Lille. ✚ 1.
Longwy. 1.
Lützelstein. 3.
Marsal. 2.
Maubeuge. 1.
Medoc. F. 1.
Metz. ✚ 1.
Mezieres. 1.
Montreuil. 2.

t-Dauphin. 1.
Louis. 1.
tmedy. 1.
tmeillan. 2.
tier F. 2.
arreins 2.
-Brisach. 1.
on. 1.
nt (L') 2.
ais F. 3.
hievre F.
nne 3.
ignan. + 1.
e-Pierre F. 2.
zbourg. 2.
re-chatel. F. 2.
- Louis. 1.
Vendres. 1.
noy. 2.
as. F.
1.
nefort. 2.
elle. (La) 1.
oy. 2.
s. 3.
s. F. 3.
elouis. 1.
lme. 1.
sprit. 2.
ean pied de port. 1.
ypolyte. 2.
lalo. 1.
larguerite. F. 2.
mer. + 1.
uentin. 3.
ropez. 2.
enant. 2.
lestadt. 2.
n 1.
a. F. 2.
ons. 3.
sbourg. + 1.
nville. 1.
3.
on. + 1.
nciennes. + 1.
lun. + 2.
ennes. F.
ssenbourg. 2.

Kirchenstaat.

ona. +
el S. Angelo. F.

Civita vecchia.
Commachio.
Ferrara.
Fort-Urbano. + F.

Neapel.

Amantea.
Aquila.
Bari.
Brindisi.
Camarotta.
Capua.
Castel Capri. F.
Castel dell' Uovo. F.
Castel novo. F.
Civitella del Tronto.
Gaeta. +
Gallipoli.
Ischia. F.
Manfredonia.
Pescara.
Reggio.
S. Andrea. F.
S. Elmo F.
Sciglio. F.
Taranto.
Tremiti.
Vigliena.

Niederland.

Antwerpen. +
Arnheim.
Ath.
Axel.
Batz F.
Beerster-Schanz. F.
Bellingwolder-Schanz. F.
Berg-op-Zoom. +
Bettler-Schanz. F.
Blockzyl.
Bommel.
Booner-Schanz. F.
Bourtanger-Fort.
Breda. +
Briel.
Calloo. F.
Campen.
Cappel. F.
Charleroy.
Coevorden.
Grevecoeur. F.
Cruys-Schanz. F.
Delfzyl.
Deventer.
Doesburg.
Flissingen. +
Friderich-Heinrich-Schanz. F.
Gent.
Gertruydenberg.
Goeree.
Goes.
Gorcum.
Grave.
Gröningen.
Harlingen.
Helder. F.
Helvoetsluys.
Herzogenbusch. +
Heusden.
Hulst.
Huy.
Isendyk.
Klundert. F.
Langen-Acker-Schanz. F.
Liefkenboek. F.
Lillo.
Löwenstein. +
Lüttich.
Luxemburg. + 1
Maestricht. +
Menin.
Marienbourg.
Moermont. F.
Mons. +
Montfort. F.
Muyden. +
Naerden.
Namur. +
Nassau. F.
Nieuport.
Nimwegen.
Ommer-Schanz. F.
Ostende.
Oudenaerde.
Oudewater.
Philippeville.
Philippine.
Plassendael. F.
Ramekens. F.
Saeftingen. F.
S. Andreas.
S. Stevenswaerd.
...dvliet.

Sas van Gent.
Sluys. +
Stabroek.
Steenbergen.
Swarte Sluys. F.
Texel. F.
Tholen.
Tournay. +
Veere.
Venloo.
Voorn.
Willemstadt.
Winschooten.
Worcum. ✥
Ypern. ✥
Zwoll. +
Zutphen.

Piemont.

Alexandria. +
Arona.
Bard.
Bellerive.
Ceva. ✥
Cherasco. ✥
Cuneo.
Demonte. ✥ F.
Exiles ✥ F.
Fossano.
Gavi.
Genua. +
Mirabouc. F. ✥
Mont-Alban.
Mont-Cenis.
Mont-Dauphin.
Nizza. ✥
Saorgio. ✥
Savona.
Serravalle di Scrivia.
Suza. ✥
Tortona. ✥
Turin.
Villa franca.

Portugall.

Allcaçar do Sal.
Almeida.
Arronches.
Aveiro,
Beggio. F.
Belem. F.
Caminha.
Campo major.
Cascaes.
Castel-vide.
Cerveira.
Concezion. ✥
Elvas. +
Estremos.
Faro.
Fereira.
Juremenha.
Melgazo.
Moncao.
Monsanto.
Olivenza.
Palmela.
Pennamaçor.
Penniche. F.
Pinhel.
Portalegre.
S. Giao.
Sagres. F.
Serpa.
Setuval.
Torre di Moncorvo.
Villa viziosa.

Preussen.

Breslau. ✥
Brieg. ✥
Cölln.
Colberg.
Cosel.
Cüstrin.
Dantzig. +
Düsseldorf. ✥
Erfurt.
Friederichsburg.
Glatz.
Glogau (Groß).
Graudenz.
Jülich.
Landau. +
Magdeburg. +
Münster.
Memel.
Neisse.
Pillau.
Rheinfels. ✥
Schweidnitz. +
Silberberg.
Spandau.
Stettin. +
Stralsund. ✥
Thorn.
Wesel. +

Rußland.

Abohus.
Akkierman.
Arabat.
Azow.
Bender.
Bobruisk.
Chaigut.
Cherson.
Chotim.
Cronenburg.
Cronslott.
Czenstochow.
Davidogorod.
Dünaburg.
Dünamünde. F.
Friederichshamm.
Hongö-Udd.
Jenikale.
Ismail. +
Kaminiec-Podolsky.
Kerholm.
Kilianuova.
Kinburn. F.
Kiow.
Lenezica.
Lowisa.
Modlin.
Narwa.
Oczakow. ✥
Perewolozna.
Praga. ✥
Pultawa.
Reval.
Riga.
Rogerwyck. F.
S. Anna.
Schlüsselburg.
Semiomir. ✥
Sirok.
Smolenzko.
Swartholm.

Sw

iborg. +
istehus.
rg.
nanstrand.
'or.
ıbz.

chweden und Norwegen.

ıs.
en.
skrona. +
tiania.
tianopel.
tiansoe.
tianstadt.
itheim.
:roe. +
richshall.
—— stadt.
—— steen.
enburg. +
ıgborg.
ssteen.
swinger.
skron.
noe.
trand.
ı.
ıhuus.

Schweiz.

ırg.

ieben Inseln.

o. F.
. +
aura.
:. F.

Sizilien.

Messina (Castello di).
Milazzo.
Siracusa.
Trapani.

Spanien.

Alcantara.
Albarazin.
Alicante.
Ayamonte.
Azuaga.
Badajoz.
Barcellona. +
Buen-retiro. +
Burgos F.
Cadix. +
Campredon.
Cartagena. +
Castel follit.
—— leon.
Cividad Rodrigo.
Corunna.
Denia.
Ferrol.
Figueiras. +
Fuentarabia.
Gandia.
Gironna.
Hostalrich.
Jacca.
Lerida.
Lugo.
Mequinenza.
Mahon.
Majorca.
Monçon.
Murviedro (Sagunt).
Palamos.
Palma.
Pampelona.
Pancorbo. F.
Peniscola.
Puycerda.
Rosas.
S. Felipe.
S. Lucar di guadiana.
S. Sebastiano.
Santona.
Sarragossa.
Tariffa.
Tarragona +
Tortosa.
Tuy.
Urgel.
Valenzia.
Venasco.
Vigo.

Toskana.

Livorno.
Pitti (Castel.)
Porto-ferrajo.
—— longone.

Türkey.

Achrida.
Banjaluca.
Belgrad.
Berbir.
Bihacz.
Brahilow.
Butintrò. +
Candia.
Canea.
Ciclut.
Clobuch.
Coron.
Corynth.
Cotrone.
Dardanellen. F.
Dubitza.
Dulcigno.
Giustendil.
Giurgewo.
Gliubuschi.
Janina.
Jsaczi.
Kiostendgi.
Lepanto. F.
Misitrá.
Modon.
Mostar.
Napoli di Malvasia.
——— Romania.
Navarino.
Negr oponte

Mi-

Nicopoli.	Rustschug.	Tulczi.
Nissa.	Sabacz	Turn. F.
Nixich.	Scutari.	Usiza.
Novi.	Semendria.	Vacup.
Orsowa.	Suda.	Varna.
Parga. ✥	Travnik.	Vonizza.
Patrasso.	Trebigne.	Widdin.
Prevesa. ✥	Tripolitza.	Zwornik.

In Rußland hat man viele Festungen die nur von Erde oder von Holz sind, gar nicht angeführt, um so mehr sie in diesem weitläufigen Reiche jetzt zu gar nichts mehr dienen: So sind z. B Czugnew und Isium in der Statthalterschaft Charkow, Zarizyn in der Statt. Saratow, Winniza in der Statt. Podolien. u. s. m.

Summe der Festungen, und Bevölkerung der Länder zur Uibersicht der Verhältnisse	bestehende Festungen	geschleifte Festungen	Quadrat Meilen	Einwohner
Oesterreich samt Italien . . .	42	5	12,000	28,000,000
Dännemark	8	"	2,500	1,600,000
Deutscher Bund, mit Sachsen, Hannover ꝛc.	16	11	4,500	11,500,000
England, Schottland, Irland . .	17	"	6,000	17,000,000
Frankreich und Corsika . . .	118	3	10,000	28,000,000
Kirchenstaat	4	2	800	2,000,000
Neapel	22	"	1,450	4,900,000
Niederland und Holland . . .	86	4	1,100	5,200,000
Piemont samt Genua und Savoyen .	15	9	870	3,280,000
Portugall	31	1	1,930	3,600,000
Preussen samt allen seinen deutschen Ländern	24	5	5,000	10,000,000
Russland	44	3	350,000	43,000,000
Schweden und Norwegen . . .	20	1	16,500	3,300,000
Schweiz	2	"	900	1,720,000
Sieben Inseln	4	"	44	216,000
Sizilien	4	"	590	1,650,000
Spanien	49	2	9,000	10,500,000
Toskana	4	"	400	1,250,000
Türkey (Europäische) . . .	51	4	9,300	9,000,000
Summen	563	50	432,884	185,716,000

Die zwey letzten statistischen Angaben, sind so gut angegeben als man sie in so kurzer Zeit, nach so grossen Staats-Umwälzungen, wissen kann.

Anmerkung.

Die Numern der Figuren sind in den Plänen oder Kupferplatten darum nicht fortlaufend, weil man grosse und kleine Figuren zusammen stellte, um nicht noch mehrere Kupfertafeln machen zu müssen.

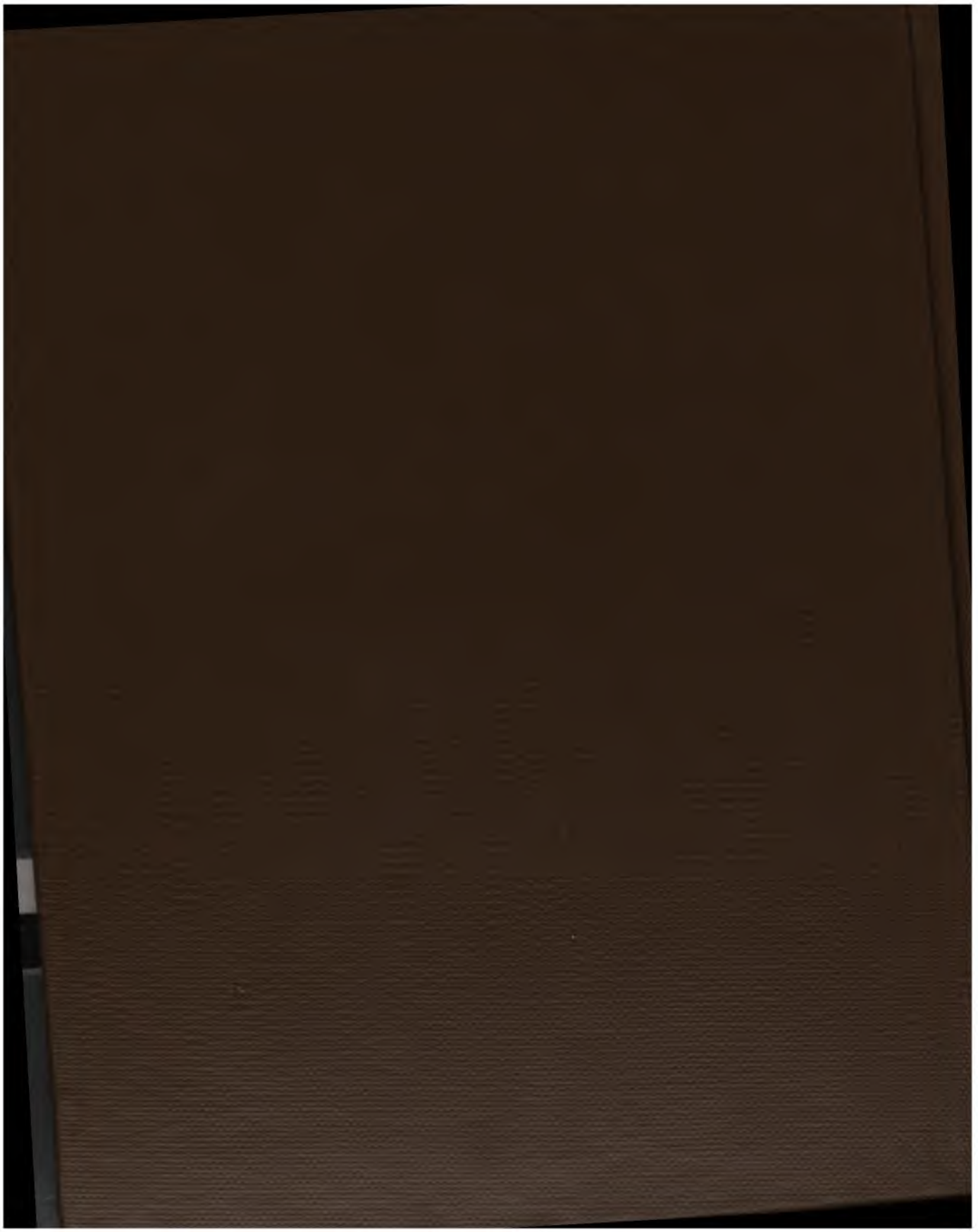
Wesentlichste Druckfehler

die man den Leser bittet gleich anfangs zu korrigiren.

Seite			Anstatt	lies
"	100	In der Anmerkung Zeile 5.	1787	1807
"	112	" 13.	Nach muß kommt man zuzusetzen	
"	119	Bey §. 151. muß ein + seyn.		
"	119	Zeile 8.	vor	von
"	121	Anmerkung " 2.	nach unter kommt den zuzusetzen	
"	126	" 31.	vorfindet	erfindet
"	134	An den Rand fehlt das Numero der Fig. nämlich — Fig. 79.		
"	136	In der 1ten Zeile am Ende	statt ab — muß stehen ab	
"	156	Zeile 12.	Bf, Df	BM, DM
"	164	" 16.	wie	wird
"	171	nach dazu kommt zu zuzusetzen		
"	194	Anmerkung Zeile 7.	besser	besseres
"	194	do. " 9.	nochmaliger	nachmalige
"	205	vorletzte Zeile	Vorberichtung	Vorrichtung
"	212	" 35.	1812	1811
"	213	§. 238. muß ein + haben		
"	215	Zeile 4.	Bresche machen	Bresche legen
"	215	Zeile 6 von unten:	auf	aus
"	222	Zeile 8.	können	kommen
"	223	" 11.	Besatzung	Besetzung
"	287	Zeile 4 und 6.	1540	1640
"	239	§. 261. muß ein + haben		
"	242	Bei Anfang der Zeile 17 muß ein + stehen		
"	244	Zeile 4 nach Mauern muß man zusetzen hoch sind		
"	248	Bei 3te Nacht Zeile 6 nach herstellet kommt, so zuzusetzen		
"	249 u. 253		statt Fig. 159	kommt Fig. 159 1/2
"	256	Zeile 19.	je	ja
"	287	Zeile 4 und 6.	1540	1640
"	338	Zeile 18.	mehrere	83 Thürnen und

GENERAL BOOKBINDING CO.
'7 53 005 6195
535ST
QUALITY CONTROL MARK

UG 401 .T7
Die bestandige Befestigungskun
Stanford University Libraries
3 6105 041 661 740

DATE DUE

STANFORD UNIVERSITY LIBRARIES
STANFORD, CALIFORNIA
94305